Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

179
دسمبر 2008
ISSN-0971-5711

میلی گنگا

Approved by University Grants Commission, Integral University, with its peaceful, serene, well planned landscape and residential complex, offers a highly conducive environment for educational excellence.

Driven by the sheer spirit & confidence to impart value based, world class technical education in highly disciplined & decorous environment, this Minority University has excelled in offering the most modern, job oriented courses as per latest global requirements with excellent placement facilities.

CHOOSE A PROFESSIONAL COURSE AND BUILD YOUR CAREER !!

Courses Offered

Faculty of Engineering	B.Tech., M.Tech.
Faculty of Pharmacy	D.Pharm., B.Pharm., M.Pharm.
Faculty of Fine Arts & Architecture	B.F.A., B.Arch., M.Arch.
Faculty of Computer Applications	B.C.A., M.C.A.
Faculty of Management Studies	B.B.A., M.B.A.
Faculty of Medical Sciences	B.P.Th., M.P.Th.
Faculty of Science	B.Sc., M.Sc.
Faculty of Education	B.Ed., M.Ed.

FOR ADMISSION & DETAILS CONTACT :

INTEGRAL UNIVERSITY

ESTABLISHED UNDER U.P. STATE ACT NO. 9 OF 2004 • APPROVED BY UGC & AICTE

Dasauli, Kursi Road, Lucknow–226 026. (U.P.) INDIA.

Tel. : (0522) 2890730, 2890812, 3296117, Fax : (0522) 2890809

Visit us at : www.integraluniversity.ac.in

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
179

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (15) دسمبر 2008 شمارہ نمبر (12)

ایڈیٹر :
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز
(فون: 98115-31070)

مجلس ادارت :
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی
عبداللہ ولی بخش قادری
عبدالودود انصاری (مغربی بنگال)
فہمیدہ

مجلس مشاورت :
ڈاکٹر عبدالمعز شمس (علی گڑھ)
ڈاکٹر عابد معز (ریاض)
محمد عابد (جدہ)
سید شاہد علی (لندن)
ڈاکٹر لئیق محمد خاں (امریکہ)
شمس تبریز عثمانی (دبئی)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے
10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زر سالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال و درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال / درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
Blog : urdusciencemonthly@blogspot.com

خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف
☆ کمپوزنگ : کفیل احمد

ترتیب

اداریہ 2
ڈائجسٹ 3
میلی گنگا .... پروفیسر اقبال محی الدین 3
ایڈز (نظم) .... ڈاکٹر احمد علی برقی 9
آسمان کیا ہے اور قیامت کے معنی کیا؟ .... فضل ن۔م۔احمد 10
اینڈی سائنس: ایک تعارف .... ڈاکٹر ریحان انصاری 14
ایک خط ایک پیغام .... افتخار احمد اررریہ 16
اگر ہم شہد کو جانتے تو۔۔۔؟ .... ڈاکٹر مرزا ضمیر بیگ 21
قصہ شیشے کا .... ڈاکٹر رضوان احمد خاں 23
ماحول واچ .... ڈاکٹر جاوید احمد 25
میراث .... پروفیسر حمید عسکری 27
لائٹ ہاؤس 31
نام کیوں کیسے؟ .... جمیل احمد 31
مقناطیسیت .... سرفراز احمد 33
علم کیمیا کیا ہے؟ .... افتخار احمد اررریہ 36
روشنی کی نظر بندی .... فیضان اللہ خاں 39
سلور فش: چمکیلا کیڑا .... عبدالودود انصاری 42
فلکیاتی مبادیات .... انیس الحسن صدیقی 44
نظام تنفس .... سرفراز احمد 46
انسائیکلوپیڈیا .... سمن چودھری 48
میزان .... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 49
انڈیکس 2008 .... نکہت 51
خریداری/تحفہ فارم 55

بسم اللہ الرحمن الرحیم

قدرتی ماحول میں ہونے والی تبدیلیوں نے اب موسموں کو بھی اتنا بدل دیا ہے کہ ہر کوئی اس تبدیلی کا احساس کر رہا ہے۔ ریگستانوں میں بارشیں اور لندن میں پنکھے چلنے کی خبریں تو ہم کئی سال سے سُن رہے ہیں اب عالمی حدت کی وجہ سے قطبین پر جمی برف کے پگھلنے اور ساحلی علاقوں کے غرقاب ہونے کی چرچا ہے۔ کئی چھوٹے جزیرے تو زیرِ آب ہو بھی چکے ہیں۔ ایک طرف یہ سب کچھ ہے تو دوسری طرف حکومتوں کی مصلحتیں اور عوام کی بے حسی اور لاپروائی ہے۔ عوام کو ماحول کے تئیں حساس بنانے اور انھیں ان کی ذمہ داریوں کا احساس دلانے کی ہمہ جہت کوششیں جاری ہیں۔ ایسی ہی ایک کوشش مذاہب کے پلیٹ فارم کو اس مقصد کے واسطے استعمال کرنے کی ہے۔ اگرچہ دنیا کے سبھی مذاہب میں ماحول کے سنبھالنے سنوارنے کی تعلیمات ہیں تاہم تقریباً سبھی مذاہب کے پیروکار رسمی عبادات و پوجا پاٹ کے دائرے میں اپنے اپنے مذاہب کو قید کیے بیٹھے ہیں۔ ان قید خانوں پر کسی اور کا نہیں بلکہ انھیں کے مذہبی رہنماؤں کا پہرہ قائم ہے جو پوری تندہی سے مذاہب کو رسوم کے قید خانوں میں محدود رکھے ہوئے ہیں۔ لگ بھگ دو دہے قبل ایک خوش آئندہ بات یہ ہوئی کہ کچھ آزاد ذہن ان قید خانوں کی سلاخیں توڑ نکلے اور انھوں نے یہ تحریک چلائی کہ ماحول کی دیکھ بھال اور حفاظت بھی مذہب کا حصہ ہے اور عین عبادت ہے۔ عیسائیوں سے اٹھی تحریک مندروں میں پہنچی اور پنپنے لگی۔ مسلمانوں کے تعلیم یافتہ دیندار طبقے میں بھی کسمساہٹ ہوئی اور کچھ سرگرمیاں شروع ہوئیں۔ رفتہ رفتہ یہ تحریک کچھ اسلامی ممالک اور تنظیموں تک پہنچی جنھوں نے اس احتیاط کے ساتھ اس کی پذیرائی کی کہ ان کے مفادات پر آنچ نہ آئے۔ علماء کرام اور حکمران گرامی کے اس رویے کی وجہ سے مسلم ممالک میں ایسی تحریکیں یا تو ہیں نہیں یا برائے نام ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ "اسلام اور ماحولیات" پر بین الاقوامی کانفرنس کسی مسلم ملک میں نہیں بلکہ امریکہ کی مشہور ہارورڈ یونیورسٹی میں ہوئی۔ راقم کو اس میں مدعو کیا گیا تھا لہٰذا وہ چشم دید گواہ ہے کہ اس میں شریک مسلم مقالہ نگاروں کی اکثریت مغربی ممالک یا دیگر غیر مسلم ممالک سے تھی۔ چند مسلم ممالک نے کچھ کانفرنسوں کا انعقاد کیا لیکن ان کی سفارشات کاغذوں میں محدود اور فائلوں میں مقید رکھ دی گئیں۔ کسی قرارداد کا اثر عملی زندگی میں نظر نہیں آیا۔ اکتوبر 2000 میں ایک خاصا طویل جدہ ڈکلریشن (Jessah Declaration On The Environment From an Islamic Perspective) وجود میں تو آیا لیکن محض کاغذ پر۔ اگرچہ اس میں اسلامی تناظر کی بات تھی، مستند حقائق اور آیات قرآنی کے حوالوں کے ساتھ تھی لیکن وہ کبھی سعودی عرب کی مساجد میں خطبوں میں استعمال نہ ہوا لہٰذا بات نہ تو عوام تک پہنچی اور نہ عملی پیکر میں ظاہر ہو سکی۔

اس سلسلے کی تازہ ترین کڑی گزشتہ ماہ وجود میں آئی جب اختر کو کویت میں منعقد ہونے والی ایک تین روزہ ورکشاپ کا دعوت نامہ موصول ہوا۔ ورکشاپ کا عنوان تھا "Muslim Sevne Year Action Plan to Face The Climate Change" یعنی موسمی تبدیلیوں سے مقابلے کا سات سالہ مسلم ایکشن پلان۔ اس کا انعقاد لندن کی ایک رضاکار تنظیم ارتھ میٹس ڈائیلاگ سینٹر (Earthmates Dialogue Centre) نے کیا تھا۔ 28 سے 30 اکتوبر کے درمیان منعقد ہونے والی اس ورکشاپ میں مسلم دنیا کے ایسے 20 افراد کو جمع کیا گیا تھا جو اس میدان میں سرگرم تھے۔ ان میں مصر، امریکہ، ترکی، سوئزرلینڈ، کینیا، سینیگل، ملیشیا، انگلینڈ اور متحدہ عرب امارات کے ماہرین شامل تھے۔ برِصغیر ہندوپاک کی نمائندگی خاکسار نے کی۔ اس ورکشاپ میں جس اہم ترین مسئلے پر غور کیا گیا وہ یہی تھا کہ ماحول سے متعلق اسلامی تعلیمات کو نافذ کیونکر کیا جائے، ان کو عملاً دین کا حصہ کیسے بنایا جائے۔ باقی صفحہ 35 پر)

پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

ڈائجسٹ

میلی گنگا

گنگا ہمارے ملک کی سب سے اہم ندی ہے جو ہمالیہ پہاڑ میں گنگوتری کے گلیشیر سے نکل کر اچھلتی، کودتی، پہاڑوں میں بل کھاتی ہوئی شمالی ہندوستان کے زرخیز میدانوں سے بہتی ہوئی خلیج بنگال میں جا گرتی ہے۔ اپنے اس طویل سفر یعنی 2,605 کلومیٹر کے راستے میں اس میں بہت سے چھوٹے بڑے معاون دریا ملتے جاتے ہیں۔ جن بڑے اور اہم شہروں سے یہ دریا گزرتا ہے ان میں ہری دوار، ترورا، فرخ آباد، کانپور، الہ آباد، وارانسی، اور پٹنہ شامل ہیں۔ خلیج بنگال میں گرنے سے پہلے اس میں برہم پتر، دریا شامل ہوجاتا ہے۔ گنگا کی دوسری اہم معاون ندیاں ہیں۔ جمنا، گومتی، گھاگھرا، گنڈک، کوسی اور تیستا۔ جنوبی ہند سے معاون ندیاں جو جمنا سے ملتی ہیں، وہ ہیں چمبل، سندھ، بیتوا اور کین۔ جمنا ندی الہ آباد کے نزدیک گنگا ندی میں مل جاتی ہے۔

پٹنہ کے نزدیک سون ندی بھی گنگا میں مل کر گنگا کا حصہ بن جاتی ہے۔ اپنے طویل سفر میں گنگا کو مختلف قدرتی علاقوں سے گزرنا پڑتا ہے۔ کبھی پہاڑی علاقوں سے اور کبھی میدانی علاقوں سے۔ اس کے اپنے راستے میں بڑے بڑے شہر بھی آتے ہیں جن کی آبادی بہت زیادہ ہے۔

گنگا ندی کا وہ صاف وشفاف پانی جو گنگوتری سے نکلتے وقت تھا، آہستہ آہستہ کثافت سے بھرتا جاتا ہے۔ میدانی علاقوں کے سفر میں یہ کثافت بڑھتی چلی جاتی ہے۔ اس کثافت کو بڑھانے میں بہت سے عوامل مددگار ہوتے ہیں جن میں کچھ اہم عوامل کا ذکر کرنا چاہوں گا۔ دریا میں لاشوں یا ان کی راکھ کے بہانے کا رواج، گندے پانی کے نالے، معاون دریاؤں کی غلاظت، صنعتی کچرا، دریا کے دونوں کناروں پر کھیتی باڑی سے پیدا ہونے والی کثافت خصوصاً کیڑے مکوڑے مارنے والے کیمیائی مرکبات، دریائی آلودگی کو مزید بڑھادیتے ہیں۔ ان سب عوامل کے نتیجے میں دریا کے زیادہ تر حصوں کے ماحولیاتی نظام کا توازن بگڑ گیا ہے۔ پانی نہ تو پینے کے قابل ہے، نہ نہانے کے قابل، دریا کے جانوروں، پودوں اور خوردبینی جانداروں کی نشوونما پر مہلک اثر ہو رہا ہے اور دھیرے دھیرے ان کی آبادی بھی گھٹتی جارہی ہے۔ زراعت میں سینچائی، کے مدِ نظر حکومتِ ہند نے اپنے چھٹے پنج سالہ منصوبے (1980-85) میں گنگا ایکشن پلان تیار کیا تھا تاکہ گنگا کی کثافت اور آلودگی پر قابو پایا جاسکے اور دریا کے پانی کی گندگی سے پھیلنے والی بیماریوں کی روک تھام کی جاسکے۔

دریا میں لاشوں یا ان کی راکھ کے بہانے کا رواج، گندے پانی کے نالے، معاون دریاؤں کی غلاظت، صنعتی کچرا، دریا کے دونوں کناروں پر کھیتی باڑی سے پیدا ہونے والی کثافت خصوصاً کیڑے مکوڑے مارنے والے کیمیائی مرکبات، دریائی آلودگی کو مزید بڑھادیتے ہیں۔

اس سلسلے میں گنگا ایکشن پلان (GAP) تیار کیا گیا۔ GAP کا

مقصد کیا ہے، اس اہم پلان کو جاننا ضروری ہے۔

GAP کے تحت سائنسی طریقۂ کار سے چار مفروضوں کا جواب حاصل کرنے کی منصوبہ بندی کی گئی:

(i) گنگا کی آلودگی کے ذرائع کیا ہیں اور اُن کی کیمیائی اور طبعی نوعیت کیا ہے؟

(ii) گنگا کے وسائل کو زراعت، جنگلات، جانور، ماہی گیری کے فروغ میں کس طرح استعمال کیا جاسکتا ہے؟

(iii) گنگا کے کنارے آبادی کی نوعیت کیا ہے اور وہ دریا کے پانی کو کن کاموں میں استعمال کرتے ہیں؟

(iv) گنگا اور اس کی معاون ندیوں کو ملک کے اندر نقل وحمل کے لیے کس طرح پھر سے استعمال کیا جاسکتا ہے؟

GAP کے پہلے مرحلے میں دریائی آلودگی کی کیمیائی اور طبعی ماہیت کو جانچا جارہا ہے۔ یہ بھی جاننے کی کوشش ہے کہ اس کے ذرائع کیا ہیں اور دریا کے خودکار صفائی (Self Purification) نظام کو یہ کس طرح متاثر کرتا ہے۔

گنگا کے کنارے یا اس کے قریب واقع 14 یونیورسٹیوں نے اس کام کو کیا ہے جن کی تفصیل یہ ہے:

گنگا کا حصہ	یونیورسٹی کا نام
1۔سری نگر سے نرورہ	گڑھوال یونیورسٹی، گروکل دشو ودیالیہ اور روڑکی یونیورسٹی
2۔نرورہ سے الٰہ آباد	علی گڑھ مسلم یونیورسٹی اور کانپور یونیورسٹی
3۔الٰہ آباد سے بلیا	بنارس ہندو یونیورسٹی
4۔بلیا سے فراخا	پٹنہ یونیورسٹی، راجیندر رائیگری کلچرل یونیورسٹی، پوسا (بہار) اور بھاگلپور یونیورسٹی
5۔فراخا سے ساگر	بردوان یونیورسٹی (بنگال)
6۔دریائے ہگلی	کلیانی یونیورسٹی، بدھان چندر کرشی وشوودیالیہ، جادوپور یونیورسٹی کولکاتا اور کلکتہ یونیورسٹی کولکاتا

گنگا ایکشن پلان یا GAP کے پہلے مرحلے میں یہی معلوم کرنا ہے۔ تمام ادارے جن کا پہلے ذکر ہو چکا ہے وہ گنگا کے مختلف حصوں کے پانی کا سائنسی تجزیہ کررہے ہیں۔ مکمل تجزیہ کے بعد ہی یہ جانا جاسکے گا کہ وہ کون سی اشیاء ہیں جو گنگا کے پانی کو متاثر کررہی ہیں۔ شہر اور گاؤں کے گندے پانی کے نالوں کا دریا میں اخراج، معاون دریاؤں کی غلاظت، صنعتی کچرا، دریا کے دونوں کناروں پر کھیتی باڑی میں کیڑے مکوڑے مارنے والے کیمیائی مرکبات کا استعمال، دریا کے کنارے حوائج ضروریہ سے فراغت اور آبدست لینے کا رواج مل جل کر دریا کی کثافت کو بڑھا دیتے ہیں۔ گنگا ہندوستان کی ایک مقدس ندی مانی جاتی ہے۔ اس پر نہانا، اس کے کنارے لاش جلانا یا بہانا بھی نیک شگون جانا جاتا ہے۔ ملک کے دور دراز علاقوں میں جو لاشیں جلائی جاتی ہیں ان کی راکھ کو بھی گنگا میں بہانا مقدس سمجھا جاتا ہے۔ ان سب وجوہات کے مجموعی نتیجہ میں دریا کے زیادہ تر حصوں کا پانی نہ تو پینے کے قابل رہ گیا ہے اور نہ نہانے کے قابل۔ دریا کے جانوروں، پودوں اور خورد بینی اجسام کی نشوونما پر مہلک اثر ہورہا ہے اور دھیرے دھیرے ان کی آبادی بھی گھٹتی جارہی ہے۔ دریا کے خودکار صفائی نظام کا توازن بھی بگڑ گیا ہے۔

جمنا ایکشن پلان (YAP) پر بھی کچھ روشنی ڈالنا ضروری ہے تاکہ ہماری معلومات میں اضافہ ہوسکے۔

GAP کے پہلے مرحلے میں جو نتائج ملے ہیں ان کی روشنی میں دریائے جمنا کی صفائی پر پچھلے پانچ سالوں میں جمنا ایکشن پلان Yamuna Action Plan (YAP) بنایا گیا جس میں تقریباً 378 کروڑ روپیہ خرچ ہوا۔ دہلی کے علاوہ ہریانہ ریاست کے 12 اور اترپردیش کے 8 علاقوں میں جمنا ندی کی طبعی اور کیمیائی جانچ کے بعد پتہ چلا کہ دہلی کے قریب 22 کلومیٹر میں دریائے جمنا کا پانی سب سے زیادہ گندا ہے۔ تقریباً 6 کروڑ آدمی جمنا کے کنارے جھگی جھونپڑیوں میں رہتے ہیں جو دریا کا پانی اپنی ہر ضرورت کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ مزید اپنا کوڑا، کچرا، اور پاخانہ دریا میں بہاتے ہیں۔ اس کے علاوہ صنعتی کچرا (Industrial Wastes) بھی پانی میں بہایا جاتا ہے۔ ان کی وجہ سے دریا کا پانی خطرناک حد تک گندا ہوچکا ہے۔ اس کا پانی نہ تو انسانوں اور نہ جانوروں کے پینے قابل رہ گیا

ہے اور نہ ہی آبپاشی کے قابل ہے۔ عدالت عالیہ نے حکومت کو ہدایت دی ہے کہ تمام صنعتیں جو اس دریا کے کنارے قائم کی گئی ہیں ان کو وہاں سے ہٹا کر دور لے جایا جائے لیکن ابھی تک اس پر مکمل طور سے عمل نہیں ہوا ہے۔ حکومت کی عدم توجہی اور عوام کی لاپروائی دونوں نے مل کر اس گندگی کو سنگین حد تک بڑھا دیا ہے۔ چونکہ جمنا ندی گنگا سے الہ آباد کے قریب ملتی ہے اس لیے گنگا کی کثافت کا براہ راست تعلق جمنا اور دوسری معاون ندیوں کی کثافت کی وجہ سے بھی ہے۔ اگر اس بحران کا فوراً تدارک نہ کیا گیا تو دہلی میں پینے کے پانی کی قلت ہو جائے گی۔ کچھ ایسی ہی صورت حال گنگا کے کنارے آباد علاقوں کی ہوگی۔ ضروری ہے کہ عوام بھی اس طرف دھیان دیں اور حکومت کی مدد کریں۔

ابھی تحقیق کے کئی پہلو باقی ہیں جن کے نتائج کے بعد ہی یقین سے کہا جا سکے گا کہ دریائے گنگا کا کون سا حصہ کن اشیاء سے کثیف ہو رہا ہے۔ پھر حکومت دوسرے مرحلے میں اس کے تدارک کے لیے قدم اٹھائے گی۔

علی گڑھ مسلم یونیورسٹی میں گنگا پروجیکٹ میں نرورا سے فتح گڑھ کے حصے پر کام ہو رہا ہے۔

علی گڑھ مسلم یونیورسٹی کے چھ سائنسی شعبے Applied Civil ،Chemistry، Biochemistry botany، Engineering، Geography اور Zoology کے تعاون سے یہ کام پورا کیا گیا ہے۔ نرورا، کچلہ، فرخ آباد اور قنوج پر ہم نے اسٹیشن قائم کیے جہاں سے ہم نے چاروں موسم میں گنگا کا پانی لے کر ان کا مکمل کیمیائی اور طبعی تجزیہ کیا ہے۔ ساتھ ہی پانی میں موجود کائی، پھپھوند، بیکٹیریا اور خوردبینی اجسام کو پہچاننے کی کوشش بھی کی ہے۔ دریا کے دونوں کنارے بسنے والے گاؤں میں جہاں گنگا کا پانی آبپاشی کے لیے استعمال ہوتا ہے وہاں کی کھیتی باڑی کی جغرافیائی نقطۂ نظر سے فصلوں کی پیداوار، کیڑے مکوڑے مارنے والی دواؤں کے استعمال اور کھاد کا مکمل حساب کر کے یہ بھی معلوم کرنے کی کوشش کی گئی ہے کہ اس کا کتنا حصہ دریا کے پانی میں پہنچتا ہے، اور اس کا پانی کی کوالٹی پر کتنا اثر پڑتا ہے۔ ہم لوگوں نے پانی میں موجود بیکٹیریا، خصوصاً بیماری پھیلانے والے جرثوموں کو بھی پہچاننے کی کوشش کی ہے۔ ہم نے یہ نتیجہ نکالا ہے کہ نرورا اور قنوج کے درمیان گنگا کا حصہ دریا کے دوسرے حصوں کے مقابلہ میں کم آلودہ ہے کیونکہ شہروں کے گندے نالے اور صنعتی کچرے اس حصے میں نہیں پڑتے۔ اس حصے میں کوئی ایسی صنعت نہیں ہے جو پانی کو آلودہ کر سکے۔ کچلہ کے قریب نیولی میں شکر کا کارخانہ تو ہے لیکن اس کے فضلے کا اخراج دریا میں نہیں ہوتا۔ پانی کی زیادہ تر آلودگی گاؤں کے گندے نالوں اور کھیتوں کی آبپاشی کے پانی سے ہوتی ہے جس کے ذریعہ کیڑے مکوڑے مارنے والی دوائیں دریا میں پہنچتی ہیں۔ گاؤں میں بیماریوں کے جائزے سے پتہ چلتا ہے کہ گردے کی پتھری کی بیماری عام ہے۔ شاید اس کی وجہ یہ ہے کہ اس حصے کے گنگا کے پانی میں Oxlates اور Phosphates زیادہ ہیں۔ جن کے پینے سے یہ بیماری عموماً ہو جاتی ہے۔ دریا میں کیڑے مکوڑے مارنے والی دواؤں کی مقدار زیادہ نہیں پائی گئی۔ لیکن جو بھی مقدار ہے اس کی زیادہ عرصہ کے لیے موجودگی مچھلیوں اور دوسرے پانی کے جانوروں کی بقا کے لیے مہلک ہو سکتی ہے۔ پانی کی کوالٹی نرورہ سے قنوج کی طرف خراب ہوتی جاتی ہے۔ یوں سمجھئے کہ نرورہ میں پانی نہانے کے قابل تو ہے لیکن پینے کے قابل نہیں ہے۔ قنوج میں پانی نہانے کے

تقریباً 6 کروڑ آدمی جمنا کے کنارے جھگی جھونپڑیوں میں رہتے ہیں جو دریا کا پانی اپنی ہر ضرورت کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ مزید اپنا کوڑا، کچرا، اور پاخانہ دریا میں بہاتے ہیں۔ اس کے علاوہ صنعتی کچرا (Industrial Wastes) بھی پانی میں بہایا جاتا ہے۔ ان کی وجہ سے دریا کا پانی خطرناک حد تک گندا ہو چکا ہے۔ اس کا پانی نہ تو انسانوں اور نہ جانوروں کے پینے قابل رہ گیا ہے اور نہ ہی آبپاشی کے قابل ہے۔

لائق بھی نہیں ہے۔ پینے اور برابر اس کے استعمال سے آدمی اور جانور دونوں بیمار پڑ سکتے ہیں۔

نرورہ میں ایٹمی توانائی سے بجلی بنانے کا کارخانہ ہے۔ کیا اس کی ریڈیائی کثافتیں گنگا کے پانی کو متاثر کرتی ہیں؟ یہ بہت اہم سوال ہے۔

ابھی تک کی جانچ سے یہی نتیجہ نکلا ہے کہ ریڈیائی کثافتیں گنگا کے پانی کو متاثر نہیں کر رہی ہیں۔

گنگا کے پانی کو کیمیائی طریقہ سے صاف کرنے سے کیا مراد ہے؟ یہ بھی بہت اہم سوال ہے۔ دراصل گنگا کو کیمیائی طریقہ سے صاف نہیں کیا جارہا ہے بلکہ گنگا ایکشن پلان (GAP) کے پہلے مرحلہ میں یہ جاننے کی کوشش ہے کہ دریا کی آلودگی کے عوامل کیا ہیں اور ان پر کس طرح قابو پایا جاسکتا ہے۔ مجموعی طور پر جو کثافتیں اس کے مختلف حصوں میں شامل ہو رہی ہیں، ان کے ذرائع کیا ہیں؟ جانچ کا کیا معیار قائم کیا جائے جس کی بنا پر آسانی سے معلوم ہوسکے کہ پانی پینے، نہانے کے قابل ہے، سینچائی کے قابل ہے یا اس قدر آلودہ ہے کہ اس کا استعمال انسان، خشکی کے جانور اور خود دریائی ذی حیات کی نشوونما کے لیے مہلک ہے۔

گنگا کے مختلف گھاٹوں کے پانی میں موجود سطح فیکل کولی فارم خطرے کے نشان تک پہنچ چکی ہے۔ یعنی 4,90,000 سے 21 لاکھ فی لیٹر تک۔ ان اعداد وشمار کا مطلب یہ ہے کہ گنگا کا پانی بہت کثیف ہے جو قابل استعمال نہیں ہے۔

اتر پردیش پولیوشن کنٹرول بورڈ اور گنگا ریسرچ لیباریٹری جو بنارس ہندو یونیورسٹی کے انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی میں واقع ہے، دونوں نے اس بات کا انکشاف کیا ہے کہ وارانسی میں دریائے گنگا کی کثافت کی سطح خطرناک حد تک بڑھ گئی ہے جس سے گنگا میں نہانے والوں کو چھوت کی بیماریاں ہونے کا خطرہ لاحق ہوگیا ہے۔

اتر پردیش پولیوشن کنٹرول بورڈ اور گنگا ریسرچ لیباریٹری نے جو اعداد وشمار فراہم کرائے ہیں، ان سے اس بات کا انکشاف ہوتا ہے کہ وارانسی میں گنگا کا پانی بے حد کثیف ہو چکا ہے جس کے استعمال سے کئی طرح کی بیماریوں کا خطرہ بڑھ گیا ہے۔ ان اعداد وشمار سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ یہ پانی نہ تو پینے کے کام کا رہ گیا ہے اور نہ نہانے کے کام کا۔ یہاں تک کہ کھیتی تک میں یہ پانی ناقابل استعمال ہے۔ لیکن وارانسی کے گنگا ایکشن پلان۔ فیز I یونٹ نے یہ دعویٰ کیا ہے کہ یہاں پر گنگا کا پانی نہانے کے لائق ہے۔ اور یہ پانی کانپور اور الہ آباد کے مقابلہ میں بہتر ہے۔

وارانسی میں ایک نون گورنمنٹل آرگنائزیشن (NGO) نے گنگا کے پانی میں فیسکل کولی فارم (Fecal Coliform) کے لیول کی بات کی ہے۔ اس تکنیکی پہلو پر بھی تفصیل سے روشنی ڈالنا ضروری ہے۔

سوچھ گنگا ریسرچ لیباریٹری جو سنکٹ موچن فاؤنڈیشن، وارانسی، کی ایک NGO ہے اس کے مطابق پینے کے پانی میں فیکل کولی فارم کی سطح 5,000 فی لیٹر ہونی چاہئے۔ 50,000 سے کم سطح نہانے کے پانی میں اور کھیتی کے مقصد سے استعمال کرنے والے پانی میں فیکل کولی فارم کی سطح 5,00,000 فی لیٹر سے کم ہونا چاہئے تب ہی وہ پانی زراعت کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ گنگا کے مختلف گھاٹوں کے پانی میں موجود سطح فیکل کولی فارم خطرے کے نشان تک پہنچ چکی ہے۔ یعنی 4,90,000 سے 21 لاکھ فی لیٹر تک۔ ان اعداد وشمار کا مطلب یہ ہے کہ گنگا کا پانی بہت کثیف ہے جو قابل استعمال نہیں ہے۔

پروفیسر اوے کانت چودھری جو River Dynamics کے ماہرین میں سے ایک ہیں اور گنگا ریسرچ لیباریٹری IIT, BHU کے کوآرڈی نیٹر ہیں، انھوں نے انکشاف کیا ہے کہ فیکل کولی فارم کے علاوہ، پانی کی کوالٹی خاص طور سے اس بات پر منحصر ہے کہ اس میں کتنی آکسیجن ہے اور اس پانی میں آکسیجن کو اپنے اندر روکے رکھنے کی کتنی طاقت ہے۔ ان دونوں پہلوؤں پر غور کرنے کے بعد وہ اس نتیجے پر پہنچے ہیں کہ گنگا کا پانی کسی طرح سے بھی اور کسی گھاٹ پر بھی پینے کے لائق نہیں ہے۔

جہاں تک لیباریٹری کی تحقیقات کا تعلق ہے، گنگا کے پانی میں گھلی

ہوئی آکسیجن کی مقدار مختلف گھاٹوں پر الگ الگ ہے۔ یعنی 3 سے 5 حصے فی ملین (ppm) جبکہ اس کو 6 سے 7 فی ملین سے کسی طرح کم نہیں ہونا چاہیے۔

گنگا ایکشن پلان (GAP) 1985-86 میں شروع کیا گیا تھا۔ اس وقت سے اب تک اس پلان پر 1500 کروڑ روپے خرچ کیے جاچکے ہیں مگر دریائے گنگا اب بھی بے حد کثیف ہے۔

ماہرین کا خیال ہے کہ گنگا میں عام طور سے اور وارانسی میں خاص طور سے کثافت دن بہ دن بڑھتی ہی جارہی ہے جبکہ گنگا ایکشن پلان (GAP) کے سائنسدانوں کا دعویٰ ہے کہ اس کی کیمیائی صفائی کا کام تیزی سے ہورہا ہے۔

باوجود کئی کیمیائی طریقوں کے استعمال اور مختلف پلان کے تحت گنگا کی صفائی کا کام ہورہا ہے مگر دریائے گنگا میں کثافت کسی طرح کم نہیں ہورہی ہے اور خاص طور سے وارانسی میں کثافت کا لیول بہت زیادہ ہے۔ گنگا کی صفائی پر کام کرنے والے سائنسدانوں کا دعویٰ غلط ثابت ہورہا ہے۔ وجہ یہ ہے کہ گنگا کے پانی کا لیول تیزی سے گھٹ رہا ہے، کیونکہ اس میں کثافت کا بوجھ بڑھتا ہی جارہا ہے۔ پروفیسر یو۔ کے چودھری جو گنگا ریسرچ سنٹر، سول انجینئرنگ ڈپارٹمنٹ، انسٹی ٹیوٹ آف ٹیکنالوجی، وارانسی، کے سربراہ ہیں، انھوں نے بتایا کہ کثافت کا بوجھ جو دریا میں مختلف ذرائع سے بڑھ رہا ہے، وہی گنگا کے پانی کو مزید کثیف بنا رہا ہے۔ انھوں نے یہ بھی انکشاف کیا کہ جیسے جیسے دریا کے پانی میں کثافت بڑھتی جاتی ہے اس میں گھلی ہوئی آکسیجن کی مقدار بھی کم ہوتی جاتی ہے جو دریا کو دھیرے دھیرے ایک نالے کی شکل میں تبدیل کردے گی۔ یہ ایک بہت سنگین صورت حال ہے جس پر جلد قابو پانا بہت ضروری ہے تاکہ گنگا کا وجود اور پانی صاف وشفاف رہ سکے۔ پروفیسر چودھری کی رائے میں گنگا کے پانی کی سطح میں کمی کی دوسری وجہ یہ ہے کہ اس میں سے بہت زیادہ پانی نکال لیا جاتا ہے تاکہ اس کو زراعت وغیرہ میں استعمال کیا جاسکے۔ گنگا کے پانی کی سطح کو قائم رکھنا بھی ضروری ہے تاکہ دریا کا وجود قائم رہ سکے۔

دریائے گنگا کی سطح آب میں اچانک نرورا، ضلع بلند شہر،

اتر پردیش کے نزدیک کمی ہونے لگتی ہے جو بے حد تشویش کی بات ہے کیونکہ اندیشہ یہ ہے کہ یہ قدیم مقدس ندی الہ آباد تک پہنچتے پہنچتے کہیں ایک نالے کی شکل نہ اختیار کرلے۔ زمانہ قدیم سے اس ندی کو شمالی ہندوستان کی شہ رگ سمجھا جاتا رہا ہے مگر اس کی حالت اب دن بہ دن خراب ہی ہوتی چلی جارہی ہے۔ جیسی اس کی کیفیت الہ آباد میں ہے ویسی ہی حالت وارانسی میں بھی ہے۔ صرف امید کی ایک کرن نظر آتی ہے اور وہ یہ کہ گنگا کے منبع یعنی گنگوتری گلیشیر کی برف زیادہ پگھلنے سے اس دریا کا سطح آب پھر برابر ہوسکتا ہے۔

دریائے گنگا کی سطح آب میں کمی کی وجہ گنگا ڈویژن، میرٹھ کے چیف انجینئر ایچ۔ ایس۔ شرما بتاتے ہیں کہ نرورا کے مقام پر 300 Cusecs پانی اس دریا سے آبپاشی کے لیے نہروں کے ذریعہ نکال لیا جاتا ہے۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ 300 کیوسیکس پانی ہی نرورا سے بلیا تک گنگا ندی میں رہ جاتا ہے جو فرخ آباد، قنوج، فتح پور، الہ آباد، مرزاپور اور وارانسی سے ہوکر گزرتی ہے۔

جب یہ ندی گنگوتری سے نکلتی ہے تو اس کو بھاگیرتھی کے نام سے جانا جاتا ہے اور یہ بہتی ہوئی اتراکھنڈ کے علاقے ضلع ٹہری میں بہتی ہے جہاں باندھ بنایا جارہا ہے۔ پڑوسی ریاست میں پریاگ راج کے پاس بھاگیرتھی ندی الکنندہ ندی سے ملتی ہے جہاں سے یہ گنگا ندی کہلاتی ہے۔ ہری دوار کے مقدس شہر سے گنگا میدانی علاقے میں بہنے لگتی ہے جہاں اس میں 12006 Cusecs پانی ہوتا ہے۔ ہری دوار میں 12006 کیوسکس پانی سے 10265 کیوسیکس پانی اپر گنگا کینال میں بھیج دیا جاتا ہے اور 500 کیوسیکس پانی ایسٹ گنگا کینال میں چلا جاتا ہے۔ اب یہاں سے گنگا ندی میں اس کا بقیہ پانی جو 1090 کیوسیکس ہے بس وہی رہ جاتا ہے۔

نرورا پہنچنے پر گنگا کے پانی کا حجم 6330 کیوسیکس ہوجاتا ہے کیونکہ وہاں کالا گڑھ باندھ سے اور گنگا کی معاون ندیوں اور چشموں سے پانی دوبارہ بھر جاتا ہے۔ مگر وہاں 6030 کیوسیکس پانی لوئر گنگا کینال میں آبپاشی کے مقصد سے بھیج دیا جاتا ہے یعنی نرورا میں ہی پھر گنگا کے پانی کا

300 Volume کیوبکس رہ جاتا ہے۔

جیسے جیسے گنگا ندی آگے بڑھتی جاتی ہے وہ ایسے علاقوں سے گزرتی ہے جہاں صنعت کا فروغ ہورہا ہے۔ وہاں صنعتی کچرا ندی میں گرا دیا جاتا ہے جس سے پانی مزید کثیف ہوتا جاتا ہے۔ کثافت کے علاوہ لوگ ندی کے پانی کا زیادہ سے زیادہ نکاس مختلف مقاصد کے لیے کرتے رہتے ہیں۔ ان دونوں وجوہ سے گنگا کے پانی کی سطح کم ہوتی جارہی ہے۔ امید ہے ٹہری باندھ کے مکمل ہونے کے بعد اس کا پانی زیادہ سے زیادہ گنگا ندی میں چھوڑا جائے گا تاکہ اس کی سطح آب میں کمی نہ ہونے پائے۔

گنگا ایکشن پلان (فیز II) جو 1995-96 میں شروع کیا گیا تھا، دریائے گنگا کی صفائی کے کام کے سلسلہ میں اب تک کس حد تک عملی قدم اٹھائے گئے؟ اور اس میں کہاں تک کامیابی ملی؟ یہ بھی بہت اہم سوال ہے۔

گنگا پولیوشن کنٹرول یونٹ کے پروجیکٹ منیجر اے۔ کے سنگھ نے یہ انکشاف کیا کہ 60 فیصد بڑے نرنک سے کثافت روکنے کا کام وارانسی میں کیا جاچکا ہے اور 80 فیصد کام گنگا کے گھاٹوں پر ضرورت سے زیادہ کثافت کو روکنے کا کام بھی کیا جاچکا ہے۔ کثافت کی بڑی مقدار مختلف ذرائع سے دریائے گنگا میں مستقل طور سے آتی رہتی ہے جس سے وہاں کا پانی جتنا صاف کیا جاتا ہے اس سے اور زیادہ کثیف ہوجاتا ہے اور وہ پینے یا نہانے کے لائق نہیں رہ جاتا۔ اس سلسلہ میں حکومت کے علاوہ عوام کے اندر بھی یہ بیداری پیدا کرنی ہوگی کہ اس مقدس دریا کے پانی کو مزید کثیف نہ بنائیں اور اسے آلودگی سے بچائیں تاکہ وہ پینے، نہانے اور زراعت وغیرہ کے کام آسکے۔

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

محمد عثمان
9810004576

ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن

asia marketing corporation

Importers, Exporters & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS, VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS

6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones : 011-2354 23298, 011-23621694, 011-2353 6450, Fax: 011- 2362 1693
E-mail: asiamarkcorp@hotmail.com
Branches: Mumbai,Ahmedabad

ہر قسم کے بیگ، اٹیچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوپاری نیز امپورٹر وایکسپورٹر

فون : 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450, فیکس : 011-23621693

پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، باڑہ ہندوراؤ، دہلی۔ 110006 (انڈیا)

E-Mail : osamorkcorp@hotmail.con

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

ایڈز کا کس طرح ہوگا سد باب

یوم ایڈز پر قارئین کی نذر

ہے جہاں میں اک مسلسل اضطراب
ایڈز کا کس طرح ہوگا سد باب

ہے یہ بیماری ابھی تک لاعلاج
کھا رہے لوگ جس سے پیچ وتاب

آج کل جو لوگ ہیں اس کے شکار
زندگی ہے ان کی گویا اک عذاب

اپنی لاعلمی سے ابنائے وطن
کر رہے ہیں ان سے پیہم اجتناب

درحقیقت ہے یہ اک مہلک مرض
جس سے ہیں خطرات لاحق بے حساب

جسم و جاں میں ہے توازن لازمی
کیجئے ایسا طریقہ انتخاب

ہو نہ پیدا ان میں کوئی اختلال
جو بھی کرنا ہے اسے کرلیں شتاب

ہوتے ہی کمزور جسمانی نظام
روح میں ہوتا ہے پیدا اضطراب

سلب ہوجاتی ہے طاقت جسم کی
دینے لگتے ہیں سبھی اعضاء جواب

رفتہ رفتہ آتا ہے ایسا زوال
جسم کھودیتا ہے اپنی آب وتاب

ماہرین طب ہیں سرگرم عمل
تاکہ اس کا کرسکیں وہ سدباب

جس طرح "ٹی بی" تھی پہلے لاعلاج
آج ہے اس کا تدارک دستیاب

اس کا بھی مٹ جائے گا نام ونشاں
ہو گئی کوشش جو ان کی کامیاب

اک نہ اک دن تیرگی چھٹ جائے گی
دور ہو جائے گا ظلمت کاسحاب

کیجئے احمد علی حسن عمل
ہے ضروری ایک ذہنی انقلاب

فضل ن۔م۔احمد
ریاض، سعودی عرب

آسمان کیا ہے اور قیامت کے معنی کیا؟ سائنس کے نقطۂ نظر سے

میں نے اپنے پچھلے مقالوں میں آسمان کیا ہے، قیامت کے معنی کیا؟ تین برین کائنات وغیرہ کے موضوعات پر روشنی ڈالنے کا قصد ظاہر کیا تھا۔ تین برین کائنات پر کسی اور وقت تبصرہ ہوگا۔ ہم پہلے آسمان کا موضوع لیتے ہیں۔

یہ گردوں ابتداء سے اب تلک ممنون ہے میرا
سکھائی اس کو جس نے گردش وہ میرا مقدر تھا

لفظ آسمان ہر زبان، ہر فلسفے، ہر مذہب (الہامی وغیر الہامی)، اور ہر مدرسۂ خیال میں پایا جاتا ہے۔ مگر اس کے معنی مبہم سے ہوتے ہیں۔ بعض مذاہب ایک سے زیادہ آسمان کی بھی بات کرتے ہیں۔ ایک اور خاصیت جو آسمان سے ظاہر کی جاتی ہے وہ اس کی گردش سے وابستہ ہے جیسا کہ اوپر کے شعر سے ظاہر ہے۔ کبھی کبھی گردش ایام سے بھی آسمان مراد لی جاتی ہے۔ اس ضمن میں اہل نظر کے کئی اشعار بھی ملتے ہیں۔ مثلاً

رات دن گردش میں ہیں سات آسماں
ہو رہے گا کچھ نہ کچھ گھبرائیں کیا

فلم "پہلی جھلک" میں ہیمنت کمار گاتا ہے

زمیں چل رہی آسماں چل رہا ہے
یہ کس کے اشارے جہاں چل رہا ہے
نہ جانے یہ چکر کہاں چل رہا ہے

اور آخر میں خود ہی جواب دیتا ہے۔

بھٹکتے تو دیکھے ہزاروں سیانے
مگر راز قدرت کا کوئی نہ جانے
یہ سب سلسلہ بے نشاں چل رہا ہے

آئیں دیکھیں کہ آسمان جس کا اتنا شور وغل ہے کیا ہے؟ ہم صرف سائنسی نقطۂ نظر سے اس پر روشنی ڈالیں گے جو مشاہدات اور تحقیق سے سامنے آئے ہیں۔ اس کا مطلب کسی اور مدرسۂ خیال کو غلط ثابت کرنا نہیں ہے۔ لہٰذا تنقید کی چنداں ضرورت نہیں۔ عام حالات میں ہم جو چاند سورج ستارے اوپر کی جانب دیکھتے ہیں یہ سب ایک ہی فاصلے پر ایک کروی سطح پر نظر آتے ہیں۔ زیادہ تیز نظر والے اندھیری رات میں دھندلے ستارے بھی دیکھ پاتے ہیں۔ اسے ہم آسمان کہتے ہیں۔ مگر تحقیق سے ان کے فاصلے یا گہرائی مختلف ہوتے ہیں۔ دوربین کی بڑھتی ہوئی طاقت سے یہ گہرائی (فاصلے) ہر سمت میں زیادہ بڑھنے لگتی ہے اور ستاروں کا تانتا ختم ہوتے ہی گیلیکسیوں کا نہ ختم ہونے والا سلسلہ شروع ہو جاتا ہے۔ یہ سلسلہ کہاں تک جائے گا؟ اس کا علم ابھی تک نہیں ہے۔ مذاہب کائنات کو قدیم ماننے سے ہمیشہ انکار کرتے رہے ہیں۔ مگر علمائے قدیم، فلسفی اور سائنسداں سب ہی یہ فرض کرنے پر مجبور تھے کہ یہ سلسلہ لامتناہی ہے جو خود بخود لامحدود بھی ہو جاتا ہے۔ اس حالت میں اس کا ہر نقطہ اس کا مرکز ہوگا۔ اس کے باہر کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔ جو بھی ہے اس کے اندر ہی ہے۔ کائنات قدیم اور لامتناہی ہوگی۔ اس کی خاص وجہ یہ تھی کہ اگر متناہی ہوئی تو اس کی حد ضروری ہے۔ اس حد کے بعد کیا ہوگا؟ کچھ نہ کچھ تو ہونا ضروری ہے۔

یہ عقدہ چار ابعاد جیومٹری کی ایجاد کے بعد حل ہو گیا۔ یک بُعدی خط لامتناہی بھی ہو سکتا ہے اور اگر متناہی ہے تو حد کا تعین ہو جاتا ہے۔ جو دو

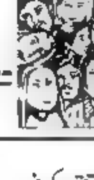
محدودی سطح ہوتی ہے وہ لامتناہی بھی ہوسکتی ہے اور خاص حالت میں متناہی ہونے کے باوجود غیر محدود بھی ہوسکتی ہے جیسے ایک کرے کی سطح جو متناہی ہونے کے باوجود سنا سرا نہیں ملتا۔ سطح پر آپ کئی چکر کاٹیں مگر محدود ہونے کے باوجود کوئی سرا نہ ملے گا۔ تین ابعادی حجم متناہی اور محدود اور لامتناہی محدود بھی ہوسکتا ہے مگر چار ابعادی کائنات جس میں وقت چوتھے بعد کی شکل میں شامل ہے اس کا تین ابعادی حجم متناہی ہونے کے باوجود کرہ کی سطح کی طرح محدود ہوتا ہے۔ ہم اس کا سرا نہیں پا سکتے چاہے ہم کائنات میں کہیں پر بھی چلے جائیں اور چاہے کتنے ہی چکر کاٹیں۔ ہر نقطہ اس کا مرکز ہوگا۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ کائنات کے "باہر" کا کوئی مطلب نہیں۔ جو بھی ہے اس کے اندر ہی ہے۔ چار ابعاد سے زیادہ ابعاد پر مشتمل کائنات کا بھی یہی عالم ہوگا کہ اس کے باہر کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا جہاں نہ زمان ہوگا نہ مکان۔ چونکہ ہماری بول چال زمانی و مکانی ہے جس میں الفاظ ادھر ادھر، یہاں وہاں، کب، جب وغیرہ جگہ یا مقام ظاہر کرتے ہیں اور فعل جس کے بغیر جملے نہیں بن سکتے زمانہ یا وقت ظاہر کرتا ہے مثلاً گیا، جاتا ہے یا جائے گا وغیرہ جو ثابت کرتے ہیں کہ ہماری بول چال زمانی و مکانی ہے اس لئے ہماری زبان میں "کچھ نہیں" (Nothing) جو زمانی اور مکانی ہے اس کی حالت بیان کرنے کے لئے کوئی الفاظ موجود نہیں ہیں۔ ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ کائنات کے باہر "کچھ نہیں" یا (Nothing) ہے مگر اس "کچھ نہیں" کی حالت بیان کرنے کے لئے ہماری زبان میں نہ تو کئی خاص الفاظ یا اس کے لئے ریاضی نشانات (Mathematical Symbols) ہیں کہ ریاضی خاکے یا معادلات (Equations) تیار کئے جائیں۔ غرض کہ یہ "کچھ نہیں" فی الحال ریاضیات اور فزکس کی دسترس سے باہر ہے۔ غیر مبادلہ جیومٹری (Non-Commutative Geometry) یا کوانٹم جیومٹری جسے ڈیولپ کرنے کی کوششیں جاری ہیں شاید اس پر کچھ روشنی ڈال سکے۔

سائنس کے جدید نظریے کے مطابق کائنات متواتر تیز رفتار سے پھیلتی جارہی ہے۔ تو اب سوال پیدا ہوتا ہے کہ کب تک اور کہاں تک پھیلے گی اور اخیر انجام کیا ہوگا؟ کائنات ہمیشہ پھیلتی رہے گی۔ حجم بڑھتا رہے گا۔ اس کے رکنے یا سکڑنے اور پھر بار بار پھیلنے سکڑنے کے کوئی امکانات نہیں ہیں۔ اسی طرح اس کے یک بیک ختم ہونے کا بھی کوئی ثبوت نہیں ہے۔

چونکہ اس میں مادہ غیر فانی ہے جو کافی کچھ توانائی میں تبدیل ہو چکا ہوگا تو کائنات جو بگ بینگ سے چلی جو اس کی ابتدا نہیں ہے اب بگ فریز (Big Freeze) کی طرح جائے گی جس کی اخیر کی تپش منفی 273 درجے سینٹی گریڈ ہوجائے گی۔ یہ تپش مطلق صفر (Absolue Zero) کہلاتی ہے۔ ہر قسم کی حرکت ناممکن ہوگی۔ اس سے بہت قبل زندگی ناپید ہوچکی ہوگی مگر کائنات متواتر پھیلتی رہے گی۔

یہاں تک تو اس کا انجام معلوم ہے آگے اللہ معلوم کہ وہ قائم رہے گی اور کس حالت میں یا ایسی فنا ہوگی کہ اس کا کہیں کسی بھی حالت میں نام ونشان باقی نہ رہے گا۔ اللہ جو قادر مطلق ہے اپنے دعوے کن فیکون کے تحت ایسا کرسکتا ہے۔ ریاضیات اور فزکس کے طلبا وطالبات اچھی طرح جانتے ہیں کہ ریاضی کی کوئی معادلہ (Equation) صفر اور لانہایہ (Infinity) پر حل نہیں کی جاسکتی اور فزکس فیل ہوجاتی ہے۔ اس لئے بگ فریز پر پہنچ کر جہاں کائنات کی مطلق تپش صفر درجے ہوگی تو فزکس فیل ہوجاتی ہے اور اس کا علم ندارد ہوجاتا ہے۔ اسی طرح بگ بینگ کے ابتدائی دور میں جہاں مادے کا دباؤ تپش اور کثافت لانہایہ تصور کئے جاتے تھے تو فزکس فیل ہوجاتی ہے اور اسے کائنات کی ابتداء تصور نہیں کیا جاسکتا۔ بگ بینگ سے قبل کا نظریہ (Inflation) بھی کائنات کی ابتداء ظاہر نہیں کرتا۔

دوسرا سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کیا ایسی کئی کائناتوں (Multiverse) کا وجود ممکن ہے؟ اس نظریئے کے تحت ایک قدیم کائنات میں بگ بینگ کے متواتر دھماکے ہوتے رہتے ہیں جو اپنے تئیں ایک دوسرے کے وجود سے آزاد متواتر پھیل کر کائناتیں بناتے رہتے ہیں۔ اوپر کے تمام کائناتی خاکے موجودہ مشاہدات اور تحقیقات کے نتیجے میں اخذ کئے گئے ہیں۔ بہت سوں کے قطعی ثبوت ابھی باقی ہیں۔ آئندہ کے نئے مشاہدات اور ریسرچ ان خاکوں میں تبدیلی کا باعث بن سکتے ہیں۔ مگر جو حقائق ثابت ہوچکے ہیں مثلاً زمین گول ہے تو گول ہی رہے گی اور سورج کے گرد چکر لگاتی رہے گی۔ کائنات ہمیشہ پھیلتی رہے گی وغیرہ وغیرہ نئے مشاہدات کے بعد بھی اپنی جگہ پر قائم رہیں گے۔ جیسا کہ میں شروع میں عرض



کر چکا ہوں کہ تنقید کی ضرورت نہیں۔ صبر سے کام لیں۔ سائنس کے آئندہ مشاہدات، تجربات کا اور کوانٹم جیومٹری کا انتظار کریں۔ یاد رہے کہ سائنس کے چند چوٹی کے اصول علم کی آخری حد تک پہنچنے کا دعویٰ نہیں کرتے۔

لہٰذا سائنس کی رو سے عام آسمان کوئی شئے نہیں ہے۔ نہ اس کی گردش کا کوئی ثبوت ہے۔ بس ایک گہرائی یا فاصلہ ہے جو متناہی یا غیر متناہی ہونے کے باوجود بے سرا ہے۔ اس کے باہر کا کوئی مطلب نہیں۔ ایک سے زیادہ یا کئی آسمانوں کا تصور سائنس میں نہیں نہ سائنس اس پر بحث کر سکتی ہے کیونکہ ان کے معنی مبہم ہیں اور کوئی تفصیل موجود نہیں۔ اس لئے وہ فزکس کے تحقیقاتی فیلڈ میں نہیں آتے۔ وہ مابعد الطبعیات (Metaphysics) کے زمرے میں آتے ہیں جہاں فزکس کا گزر نہیں۔ اس سے یہ مطلب نہ لیں کہ سائنس اس نظریے کو رد کرتی ہے یا مخالف ہے۔ زیادہ آسمانوں کا مسئلہ سائنس میں نہ ڈھونڈیں۔ اس کے لئے کسی اور مدارس خیال کی مدد لیں جو ان مسائل میں مہارت رکھتے ہوں تاکہ آپ کے اعتقادات کی تسلی و تشفی ہو سکے۔

قیامت کے معنی کیا؟

مانند آسمان کے قیامت کا ذکر بھی ہر مذہب ہر فلسفے تصوف اور تمام مدارس خیال میں بہت مختصر طور پر مبہم سا پایا جاتا ہے۔ تجسس کے دائرے میں جو سوال سب سے پہلے سامنے آتا ہے وہ ہے کہ قیامت کے معنی کیا؟ کیا اس کا مطلب یہ کہ زمین پر زندگی ختم ہو جائے گی مگر زمین اپنی پوری آب و تاب سے باقی رہ جائے گی؟ اگر یہ صحیح ہے تو شاعر کا قول صحیح لگتا ہے کہ

آیا نہ فرق گردش لیل و نہار میں
حالانکہ سب کے سر سے قیامت گزر گئی

(نوٹ: اصل مصرع ثانی ہے" حالانکہ میرے سر سے قیامت گزر گئی") یاد رہے کہ زمین پر اگر زندگی ختم بھی ہو جائے تو کائنات میں ذرہ برابر بھی فرق نہ آئے گا۔ یا قیامت کا مطلب یہ ہے کہ زمین مع زندگی کے ختم ہو جائے گی مگر نظام شمسی باقی رہے گا؟ سائنس میں ایسا ممکن ہے۔ یا نظام شمسی ختم ہو جائے گا اور کہکشاں گیلیکسی باقی رہے گی؟ سائنس میں ایسا بھی ممکن ہے۔ یا تمام کائنات ختم ہو جائے گی جس کا امکان فی الحال سائنس میں نہیں ہے؟ اگر سائنس میں عالمین (Multiverse) کا نظریہ صحیح ثابت ہو گیا تو پھر ایک اور سوال پیدا ہوگا کہ یہ قیامت کے معنی تمام ملٹی ورس کے ختم ہونے کا ہے؟ اس کے بعد زمان و مکان کا وجود ہی ختم ہو جائے گا اور ساتھ ہی ساتھ سائنس و عقل کا رول بھی۔ پھر دوسرے سوال اٹھ کھڑے ہونے کا مطلب ہی کچھ نہ ہوگا۔ کیونکہ صاف ظاہر ہے کہ سب فزکس اور فلسفے تصوف وغیرہ کا دور ختم ہو چکا ہوگا۔ مابعد الطبعیات کا دور دورہ ہوگا جس کا علم انسان کے پاس ابھی تک نہیں ہے۔ قیامت اور اس کے بعد کے حالات کا کچھ اندازہ مذاہب ہی سے ہو سکتا ہے۔ ان پر یقین کرنا یا نہ کرنا ذاتی معاملہ ہے۔ جو قیامت پر اعتبار کرنا چاہتے ہیں وہ اس مذہب کی بتائی ہوئی چند پیشین گوئیوں پر یقین رکھیں اور کچھ نہ سوچیں کیونکہ مذہب کے دعوے کے مطابق ان کو اس کا مزید علم نہیں دیا گیا ہے۔ دین میں چند مسائل پر زیادہ کھوج کی بھی ممانعت کی گئی ہے۔ رہا مسئلہ سائنس کا تو سائنس کا اس سے کوئی واسطہ نہیں ہے۔ نہ سائنس سے منکر ہیں۔ وہ صرف اسی تحقیق کی بات کرتی ہے جو سائنس سے ثابت ہو چکی ہو۔ لہٰذا جہاں تک مذہبی اعتقادات اور مابعد الطبعیات کا تعلق ہے ان کے لئے سائنس کا نہیں بلکہ دوسرے مدارس خیالات کا سہارا لیں۔

اسلام میں ایسے سوالات کسی امام مسجد یا عام عالم دین سے نہ کریں جس کا علم اس معاملے میں محدود ہو۔ ہاں بہتر ہے ایسے عالم سے پوچھیں جو شریعت میں ریسرچ کر رہا ہو۔ مگر وہ تسلی بخش جواب نہ دے سکے تو اسے کمتر یا کم علم نہ تصور کریں کیونکہ ایسے بہت سے مسائل کا حل انسان کو نہیں دیا گیا ہے۔ سب سے بہتر حل یہ ہے کہ اگر آپ کو اپنے مذہب کے سچے ہونے کا پکا یقین ہو تو جو مذہب میں مختصر تفصیل موجود ہے اسے بغیر حیل و حجت کے تسلیم کر لیں اور فضول اپنا اور دوسروں کا وقت اور محنت ضائع نہ کریں۔ کیونکہ اس سے کچھ حاصل نہ ہوگا اور آپ کسی قطعی حل پر نہ پہنچ سکیں گے اس لئے کہ کسی بھی طبیعی شئے حتی کہ روزمرہ کے مشاہدے میں آنے والی شئے کا بھی مکمل علم انسانی عقل کی دسترس سے باہر ہے۔ جس کی تصدیق قرآن میں آیۃ الکرسی سے اور سائنس میں جرمن ماہر فزکس ہائیزن برگ کے اصول غیر یقینی سے اور ریاضیات میں جرمن ماہر ریاضیات گوئیڈل (Kurt

Godel) کی تھیورم سے ہوتی ہے۔ ہر طبعی اور غیر طبعی شئے کا علم صرف خدا ہی کے لئے ہے۔ اسی پر قانع رہئے۔

سائنس سے ہٹ کر ذرا مذہب کی طرف چلیں۔ قیامت کے نزدیک آنے کی چند پیشین گوئیاں احادیث میں موجود ہیں جن میں چند ضعیف بھی ہیں۔ چند چھوٹی پیشین گوئیاں اب صحیح معلوم ہوتی ہیں۔ مثلاً جدہ میں بڑی بڑی عمارتوں کے بنانے میں ایک دوسرے پر سبقت لے جانے کی کوشش کریں گے۔ ریاض، دبئی اور جدہ میں اس کا مظاہرہ ہونے لگا۔ قیامت کے نزدیک لوگ آرام دہ گدیوں پر سوار ہوکر مساجد کے دروازوں پر جا اتریں گے۔ یہ شاندار کاروں کی طرف اشارہ ہے۔ آخری زمانے میں جاہل عبادت گزار ہوں گے اور فاسق قاری بکثرت ہوں گے۔ آج کل کے علماء دین، امام مساجد اور اکثر مسلمانوں کی طرف اشارہ ہے جو موجودہ زمانے کے تقاضے سمجھنے سے قاصر ہیں۔ لوگوں پر ایک ایسا زمانہ ضرور آئے گا کہ ان میں سے ہر ایک سود خور ہوگا اور نہ کھائے گا اسے بھی اس کی کچھ نہ کچھ گرد پہنچ جائے گی۔ کیا آج اس حقیقت سے کوئی انکار کرسکتا ہے؟ مسجدوں کو خوب سجایا جائے گا۔ آج اس سے کون انکار کرسکتا ہے۔ شراب بکثرت پی جائے گی۔ جہاد سے تلوار روک لی جائے گی۔ قتل و غارت عام ہوگی۔ سڑکوں پر زنا ہوگا اور کوئی اعتراض نہ کرے گا۔ تصویر بولنے لگے گی۔ فلموں کی طرف اشارہ ہے۔ گانے والے اور والیوں سے لوگ محظوظ ہوا کریں گے۔ امر بالمعروف اور نہی عن المنکر ترک کردیا جائے گا۔ شریعت کی سزائیں ختم کردی جائیں گی۔ مرد عورتوں کی اور عورتیں مردوں کی مشابہت کریں گے۔ عورتیں تجارت میں اپنے خاوند کا ہاتھ بٹائیں گی۔ عورتیں نیم برہنہ محفل میں مردوں کو اپنی طرف متوجہ کرنے والی ہوں گی، ان پر لعنت بھیجو وہ ملعون ہیں۔ ایسی چھوٹی پیشین گوئیوں کی تعداد کافی ہیں جو پوری ہوتی نظر آرہی ہیں۔ البتہ بڑی نشانیاں مثلاً دجال کی نئی دنیا سے آمد، یاجوج ماجوج کا ظہور اور عیسیٰ علیہ السلام کا نزول وغیرہ ابھی باقی ہیں۔ چند بڑی نشانیوں میں بھی اختلاف ہے۔ مگر قیامت کب آئے گی صرف اللہ کو معلوم ہے۔ لہٰذا انجام کار بس شاعر (شاید مومن) شعر عرض ہے۔

اے حشر جلد کر تہ و بالا جہان کو
یوں کچھ نہ ہو امید تو ہے انقلاب میں

SERVING SINCE THE YEAR 1954

011-23520896
011-23540896
011-23675255

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION
NEW DELHI- 110005
3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006
Manufacturers of Bags and Gift Items
for Conference, New Year, Diwali & Marriages
(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lace Waley)

از ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

اپینڈی سائٹس: ایک تعارف

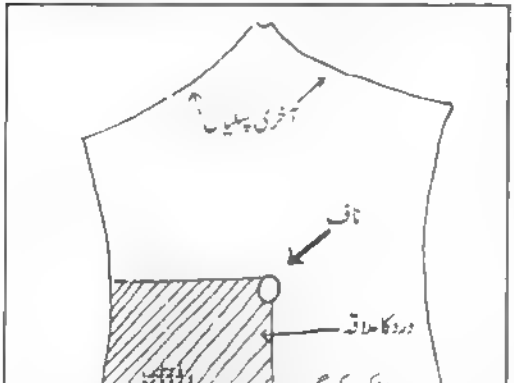
نوجوان مریض جب بھی پیٹ کے نچلے دائیں حصے میں درد کی شکایت کرتے ہیں تو عموماً طبیب یا ڈاکٹر حضرات اپینڈی سائٹس (Appendicitis) کی تشخیص کرتے ہیں۔ سماج میں یہ ایک عام مرض ہے اور نوجوانی کی عمر میں پیٹ کے اکثر آپریشنوں کا عنوان یہی ہے۔ آج ہم اس کا ایک مختصر تعارف لے کر حاضر ہیں۔

اپینڈکس (Appendix)

جیسا کہ نام سے ظاہر ہے کہ یہ بدن کا کوئی زائد عضو ہے۔ انگریزی میں اس کا پورا نام Vermiform Appendix ہے اور طب یونانی میں زائدہ دودیہ کہتے ہیں۔ دونوں کے معنی ایک ہیں یعنی کیڑے کی شکل کا۔ اس عضو کی شکل کیڑے سے کافی ملتی جلتی ہے اسی لئے اسے یہ نام دیا گیا ہے۔ اس کی ساخت میں لمفاوی خلیات کثیر تعداد میں ہوتے ہیں جن کو طبی نقطۂ نظر سے بیماریوں کے خلاف بدن کے دفاعی نظام کی چھاؤنی کی حیثیت حاصل ہے۔ اسی لئے اپینڈکس کو ''پیٹ کا ٹانسل'' (Abdominal Tonsil) بھی کہتے ہیں۔ نظریۂ ارتقاء کے ماننے والوں کے نزدیک اپینڈکس بدن میں آثارِ قدیمہ (Vestigial) کے مانند ہے۔ یعنی جن حیوانات سے ارتقاء پاتے ہوئے انسان بنا ہے ان میں ہزاروں برس قبل یہ نظامِ ہضم کا ایک اہم عضو تھا اور سیلولوز کو ہضم کرنے میں مددگار تھا۔ ارتقاء کے پیشِ نظر انسان میں اس عضو کا کوئی فعل اور استعمال نہیں رہ گیا ہے اس لئے یہ سکڑ سمٹ کر محض ایک علامتی عضو بن گیا ہے۔ جو بیمار حالت میں صرف پریشانی کا باعث ہے۔ یہ ایک نظریہ ہے۔ قدرت نے اسے ایسے مقام پر رکھا ہے کہ یہ آنتوں کے دوراہے کا چوکیدار نظر آتا ہے۔ چھوٹی آنت کا آخری حصہ جب بڑی آنت کے قدرے چوڑے ابتدائی حصے (اعور) سے ملتا ہے تو اس اتصالی مقام پر اعور کی ساخت سے جڑا ہوا اپینڈکس پایا جاتا ہے۔

اپینڈی سائٹس:

اپینڈکس کے اندرونی حصے میں نلی کی طرح راستہ ہوتا ہے۔ اس کا آخری سرا بند ہوتا ہے۔ اسی راستے میں غذا کے ساتھ آئی ہوئی کوئی شئے پھنس



جانے یا وہاں انفیکشن پیدا ہونے کے نتیجے میں اپینڈکس پر ورم یا التہاب پیدا ہوجاتا ہے۔ اس حالت کو اپینڈی سائٹس کہا گیا ہے۔ اس التہاب کے نتیجے میں جو علامات پائی جاتی ہیں ان کا مختصر تذکرہ ذیل میں کیا جاتا ہے

- بیچ پیٹ میں (ناف کے قریب) چونک دھیما اور پریشان کن درد پیدا ہوتا ہے جو رفتہ رفتہ شدید ہوجاتا ہے اور چند گھنٹوں میں پیٹ کے نچلے دائیں حصے میں محدود ہوجاتا ہے (تصویر ملاحظہ کریں)
- جب درد اپینڈکس کے مقام پر جمع ہوجاتا ہے تو وہاں دبانے سے درد میں شدت پیدا ہوجاتی ہے۔ اس لئے مریض آرام سے دایاں پیر سمیٹ کر لیٹے رہنے کو ترجیح دیتا ہے۔
- متلی کا احساس ہوتا ہے۔ شدید کیفیت میں قے بھی ہوسکتی ہے۔
- کسل مندی، سستی اور طبیعت میں بے رغبتی غالب ہوتی ہے۔
- بخار بھی ہلکا یا تیز موجود ہوسکتا ہے۔ لیکن عام طور پر بہت تیز بخار اور اس میں لرزہ نہیں پایا جاتا۔
- نبض کی رفتار اور تعداد فی منٹ بڑھ جاتی ہے۔

لازمی تفریق:

اپینڈی سائٹس کی تشخیص سے قبل ضروری ہے کہ اس درد کو پیٹ اور آنتوں کے علاوہ گردے اور پیشاب کے راستے نیز عورتوں میں مخصوص اعضا کے ورم اور التہاب سے فرق کیا جائے تاکہ صحیح تشخیص سے صحیح علاج وتدابیر اختیار کرنے میں آسانی ہو۔

علاج کی تدبیریں:

اپینڈی سائٹس کا حملہ بہت شدید نوعیت کا ہو تو فوری طور پر اس کا آپریشن کرنے کو ترجیح دی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ اگر اپینڈی سائٹس کی تشخیص بالکل صحیح ہو لیکن مرض میں کسی طرح کی پیچیدگی ظاہر نہیں ہو رہی ہو تو مریض کو صرف دوائیں اور انجکشن دیئے جاسکتے ہیں۔ مسلسل نگرانی بھی ضروری ہے۔

- اپینڈی سائٹس کی تشخیص ہوجانے کے بعد مریض کو کسی بھی صورت میں دست آور (Purgative) دوائیں یا حقنے (Enemas) نہیں دیئے جاتے کیونکہ ایسا کرنے سے مریض کی آنتوں میں سوراخ ہوجانے کا خطرہ ہوتا ہے جو مہلک بھی ہوسکتا ہے۔
- اہم ترین امر یہ ہے کہ اپینڈی سائٹس کے مریض کو زیادہ سے زیادہ آرام کے ساتھ لیٹے رہنے کو کہا جائے اور زیادہ ہلنے ڈولنے، چلنے پھرنے سے منع کیا جائے۔
- غذا میں بھی تیز، چرپری، دیر ہضم ثقیل، تلی ہوئی اشیاء سے پرہیز لازمی ہے۔ اور سادہ کھانا، رقیق، کھچڑی، نیز پینے والی غذائیں جیسے سوپ، دال کا پانی وغیرہ وغیرہ وپیچیدہ حالت میں دیا جاسکتا ہے۔
- پیچیدہ حالت میں مریض کو منہ سے ہر غذا بند کردی جاتی ہے۔
- حسب ضرورت اینٹی بایوٹک اور دیگر دوائیں استعمال کرائی جاتی ہیں۔

قومی اردو کونسل کی سائنسی اور تکنیکی مطبوعات

1۔ موزوں تکنالوجی ڈائرکٹری	ایم۔ اے۔ ہدی / خلیل اللہ خاں	28/=
2۔ حرکیات	ایف۔ ڈبلیو سیرس / آر۔ کے۔ رستوگی	22/=
3۔ ہندوستان کی زرعی زمینیں اور ان کی زرخیزی	سید مسعود حسین جعفری	13/=
4۔ ہندوستان میں موزوں تکنالوجی کی توسیع کی تجویز	ایم۔ ایم۔ ہدی / ڈاکٹر خلیل اللہ خاں	10/=
5۔ حیاتیات (حصہ دوم)	قومی اردو کونسل	5/=
6۔ سائنس کی تدریس (تیسری طباعت)	ڈی این شرما / آر سی شرما / غلام دستگیر	80/=
7۔ سائنسی شعاعیں	ڈاکٹر جرار حسین	15/=
8۔ فن صنم تراشی	کملیش سنہہ دنیش / اظہر عثمانی	22/=
9۔ گھریلو سائنس	طاہرہ عابدین	35/=
10۔ منشی نول کشور، دوران کے خطاط وخوشنویس	میر حسن نورانی	13/=

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل
حکومت ہند، ویسٹ بلاک، آر۔ کے۔ پورم۔ نئی دہلی۔ 110066
فون: 610 3381, 610 3938 فیکس: 610 8159

افتخار احمد، ارریہ

ایک خط۔ ایک پیغام

برادر مکرم جناب محمد اسلم پرویز صاحب
ایڈیٹر ماہنامہ سائنس اردو، نئی دہلی
السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ

دہلی میں آپ سے مل کر اور آپ کی کتاب خود آپ کے ہاتھوں سے پا کر جتنا خوش ہوا اس سے زیادہ خوشی اس کتاب کو پڑھ کر حاصل ہوئی۔ آپ کے کالج کی شاندار عمارت، آپ کا پرنسپل چیمبر اور گیٹ پر سیکورٹی سے گزر کر آپ تک پہونچنا یہ سب کچھ مجھ جیسے کم حیثیت آدمی کے لیے کافی مرعوب کن رہا۔ مگر جب آپ نے اخلاص سے مجھے گلے لگایا اور بہترین گفتگو سے نوازا تو مرعوبیت، محبوبیت میں تبدیل ہوتی ہوئی محسوس ہوئی۔ آپ کے چیمبر کے اندر شیلف میں سجی کتابوں کے نظارے اعلیٰ ذوق اور علم سے آپ کی محبت خصوصاً اردو زبان سے محبت کا شدید احساس دلا رہے تھے۔ دنیا کی بے چینی و سیاست کے الجھاؤں کو چھوڑ کر صرف سائنس کی خدمت کرنا اور سائنس کو ہی دنیائے انسانیت کے مصائب سے نجات کا ذریعہ عموماً اور خصوصاً مسلمانوں کی نجات کا ذریعہ سمجھنا، اس معاملے پر آپ کو اپنا ہم خیال پا کر نہ صرف قلبی خوشی محسوس ہوئی بلکہ اپنی حقیر سی خدمت پر اندرونی قوت حاصل ہوتی ہوئی محسوس ہوئی۔

گھر آ کر آپ کی کتاب ''قرآن، مسلمان اور سائنس'' کے ورق ورق ہی نہیں بلکہ سطر سطر میں اس طرح ڈوبا کہ آج ابھر رہا ہوں۔ اسی درمیان یہ خیال بھی نہ رہا کہ آپ سے ''علیم کیمیا کیا ہے؟'' کا تسلسل جاری رکھنے کا وعدہ کر کے آیا ہوں۔ اس بھلاوے میں بھی رہا کہ شاید ابھی آپ کے قبضے میں چند اور قسطیں ہیں مگر جب اکتوبر 2008 کا شمارہ دیکھا تو اپنی کوتاہی کا افسوس ہوا۔ اب انشاء اللہ تیزی سے قسطیں تیار کر کے جلد ہی روانہ کر دوں گا۔ مدرسے میں بھی پڑھانے کا احوال ساتھ ہی اپنے اسکول کے کچھ تجربات بیان کروں گا۔ فی الحال اپنے مضمون کے ذریعے آپ کے رسالے کے ایک خریدار بننے والے پیارے بھائی جناب جعفر عزیزی صاحب بلرام پور معاملے کے خطوط کے حوالے سے سونا بنانا کے خبط کے بارے میں لکھ رہا ہوں۔ اسے سائنسی تفریح سمجھ کر شائع کر دیں۔ شاید دیگر قارئین ومضامین نگار اور سائنس داں وغیرہ محظوظ ہو سکیں۔ سونا بنانے یا بننے کی سائنسی توضیح پر اپنے موقف پر تائید یا تبلیغ کا بڑے سائنس دانوں کی طرف سے منتظر رہوں گا۔

یکم جنوری 2008 کو تحریر کیے ہوئے اپنے پہلے خط میں بھائی جعفر حسین عزیزی نے لکھا کہ ''آپ کے اسی مضمون کی وجہ سے ماہنامہ اردو سائنس دہلی کو جاری کروایا ہے کیا سابقہ 14 قسطیں جو شائع ہو چکی ہیں، فراہم ہو سکتی ہیں۔''

انہوں نے کسی دیگر رسالے یا پرانی مطبوعہ کتابوں کا پتہ پوچھا مثلاً مخزن الکیمیا، مخزن الادویہ، فقیری جھولی، روضۃ الفلاسفہ، جنت لغات، سرار الکیوان جامع الاکاسیر، کتاب الابدال وغیرہ۔

ان کے اس محبت بھرے خط کا ناچیز نے جو جواب لکھا اس کے کچھ حصے یہاں پیش ہیں۔

''مضمون کی محض ایک قسط آپ نے پڑھی اور آپ رسالہ سائنس

کے خریدار بن گئے اس بات نے میری خوشی کو دوبالا کردیا ہے۔ میں نے ایڈیٹر محترم کو لکھ دیا ہے اور درخواست گزاری ہے کہ اگر ممکن ہو تو پچھلی چودہ قسطوں پر مشتمل شمارے آپ کو بھیج دیں۔ اگر وہ نہ بھیج سکیں تو پھر آپ مجھے لکھنا میں آپ کو اپنے ہاں سے فوٹو اسٹیٹ بھیج دوں گا۔

میں نے یہ سلسلہ ''علم کیمیا کیا ہے؟ دراصل جدید کیمسٹری کو آسان طریقہ سے اردو زبان میں قرآن و حدیث کے حوالے سے مزین کر کے دینی مدرسوں کے طالب علموں کے لیے لکھنا شروع کیا ہے کہ جدید دور میں ان کے اندر سائنسی علوم سے وحشت اور دوری کم ہو۔ یہ ابتدائی باتوں پر مشتمل سلسلہ ہے تاکہ ان کو پڑھ کر وہ لوگ اس علم کی خصوصاً اور سائنس کی عموماً زیادہ گہری اور دقیق باتوں کو سمجھنے کے لائق بن سکیں۔ اس میگزین سائنس میں آپ دیکھیں گے کہ کیسے کیسے عمدہ مضامین اردو زبان میں شائع ہوتے رہے ہیں اور میں دیکھتا ہوں کہ مدارس میں یہ میگزین یوں ہی پڑے رہتے ہیں وہاں کے اردو جاننے والے ان کے اندر شائع شدہ مشمولات سمجھ ہی نہیں پاتے۔ دلچسپی نہیں لے پاتے اور بوجھل پاکر گھبرا کر چھوڑ دیتے ہیں۔ سائنس کی ہر مفید ایجاد کو استعمال تو کرتے ہیں مگر سائنس کے خلاف تقاریر کیا کرتے ہیں۔ اور سائنس تو وہ علم ہے جو خدا کا خاص عطیہ ہے اس دور میں۔ اسی کے بل پر دیگر اقوام مسلمانوں کو دبانے میں کامیاب ہوتی جارہی ہیں۔ ہم سائنس پر حاوی ہوئے بغیر ان کا مقابلہ نہیں کرسکتے۔ نہ ان کے پنجے سے اپنی ملت کو آزاد کرواسکتے ہیں۔ نہ دین اسلام جیسی عظیم نعمت کو دنیا پر غالب کرسکتے ہیں۔ امید ہے آپ میرا مقصد تحریر سمجھ گئے ہوں گے۔ آپ نے جن پرانی کتابوں کے نام لکھے ہیں، مجھ بے چارے نے ان کے نام بھی نہ سنے ہیں۔ شاید آپ علم کیمیا کو وہ علم سمجھ رہے ہیں جس میں سونا بنانے کا تذکرہ رہتا ہے۔ تو خدارا اس خبط سے باز رہئے۔'' آپ کے مزید محبت ناموں کا منتظر رہوں گا۔''

اور فی الواقع جناب جعفر حسین عزیزی کی طرف سے آیا ہوا دوسرا محبت نامہ سونا بنانے کے ان کے عزم پر ہی مشتمل ہے۔ اس کے کچھ حصے من وعن پیش ہیں۔

''دوسری بات یہ کہ واقعی میں علم کیمیا کو فن کشتہ جات وسونا سازی ہی سمجھتا ہوں۔'' آپ نے تحریر فرمایا ہے کہ اگر اس طرح کا خیال وگمان ہے تو خدارا اس خبط سے باز رہے۔''

''علم کیمیا سے متعلق میرے پاس کئی کتابیں ہیں جیسے مفتاح الخزائن روح الکیمیا، رموز کیمیا، کاشف رموز کیمیا، اعجب العجائب، منہاج الصید والکیمیا۔ کیمیا گری، رس ساگر، رسیندر، رس سنگرہ، علم الصید، اسرار کیمیا، کنز الحسین وغیرہ۔ کیا یہ سیکڑوں کتابیں خبط پر مشتمل ہیں؟''

''ایک نسخہ زیر عمل ہوا۔ تجربہ یہ ہوا کہ تانبہ نرم ہوگیا۔ تارکش ہوگیا۔ رنگ درست ہوگیا۔ سونار کے یہاں گئے تو اس نے پتھر پر گھسا، گھسنے سے کھرا تیزاب فرق اور کمی یہ تھی کہ میرا مصنوعی سونا پتھر پر تیزاب ڈالنے سے تھوڑی دیر بعد اڑ گیا۔ اور سونار والا پتھر پر قائم رہا۔ تو سونار نے کہا کہ یہ آپ کا سونا 80 فیصد درست ہے، یہ تیزاب کو برداشت کرلے اور پتھر پر گھسنے کے بعد اس پر تیزاب ڈالنے سے غائب نہ ہو بس پھر کوئی کمی نہیں ہے اور سونار مجھ سے مطالبہ کررہا ہے کہ لائیے مولوی صاحب سونا اگر تیار ہوگیا ہو۔ اب یہ کمی مجھ سے دور نہیں ہو پارہی ہے، کیا کروں؟ تبھی کمی کے لیے میرا تیار کردہ سونا بیکار ہے۔ یہ کمی کیسے دور ہوسکتی ہے اگر آپ مشورہ دے سکیں تو۔ بقیہ اگلے رقعے میں۔''

ان کے اس دوسرے خط کے جواب میں میں نے جو کچھ لکھا اس کے چند جملے یہ ہیں۔

''نادانستگی میں خبط کا لفظ لکھنے پر معافی کا خواستگار ہوں۔ اس وقت مجھے یہ احساس نہ تھا کہ آپ دھن کے پکے آدمی ہیں۔ اور اپنے تجربات میں کافی دور تک پہنچے ہوئے ہیں۔ اب میرا یہ حال ہے کہ آپ کی شاگردی اختیار کرنے کو جی چاہنے لگا ہے۔'' .. پھر بھی آپ اردو زبان میں ہی اپنے اس تجربے ور نسخے کی جو زیر عمل ہوا، تفصیل لکھنے کی زحمت کریں تاکہ میں بھی غور کرسکوں کہ 50 فی صد ہی کامیابی ہو کر کیوں رہ گئی اور شاید کیمسٹری میں اس کا کوئی حل دستیاب ہوجائے۔ آپ کے دارالعمل میں کون کون سے آلات ہیں۔ آپ نے تانبے کو کن تعاملات سے گزارا۔ سونا پتھر سے آپ کی کیا مراد ہے؟ اور سونا کس تیزاب سے اڑ گیا۔؟''

اس کے جواب میں بھائی جعفر حسین عزیزی کا تیسرا نامہ آیا۔

''مکتوب 19 فروری 2008ء باصرہ نواز ہوا۔ ایسا احساس ہوا

ڈائجسٹ

جیسے کوئی بچھڑا یار مل گیا۔ لفظ خبط کے استعمال پر طلب معافی کی ضرورت نہ تھی۔ بلکہ میں نے ایک سوال قائم کیا تھا کہ اگر یہ عمل خبط ہے یعنی میں خبطی ہوں تو پھر اس طرح کے خبطیوں کا ماضی قریب و بعید میں ایک طویل فہرست ہے۔ جن کی جدید سائنس رہین منت ہے۔ معافی تو مجھے مانگنی چاہئے۔ شاگردی کا حق بھی مجھے ہی حاصل ہے کہ سائل چھوٹا ہوتا ہے مجیب بڑا ہوتا ہے۔"

"ہاں میں نے جن کتابوں کا تذکرہ کیا ہے وہ سب میرے پاس موجود ہیں اور وقتاً فوقتاً زیر مطالعہ ہو کر تنہائی و وحشت کو دور کرنے کا باعث بنتی ہیں۔ ضرورت پڑنے پر حاضر خدمت کی جا سکتی ہیں۔ جو نسخہ زیر عمل ہوا وہ اس طرح ہے:

پہلے تانبے کو مردار سنگ اور ہینگ کے محلول میں مطبوخ کیا پھر اس کو گرم کرکے روغن زیتون میں 21 مرتبہ بجھاؤ دیا۔ اس کے بعد قلمی شورہ 1/2 پاؤ، نوشادر 5 تولہ، سہاگہ 3 تولہ، گندھک 5 تولہ، کافور 3 ماشہ، چونا 10 تولہ، سجی 10 تولہ، پانی 1 ماشہ۔

پہلے سجی اور چونا کا تیزاب تیار کیا۔ پھر مذکورہ اشیاء کو تین یوم تک اس تیزاب میں رکھا پھر گھوٹا پھر گھوٹنے کے بعد اس میں دیسی کیوڑہ کا عرق آدھ سیر اور حتھیا چنگھار جل دھنیا کا عرق آدھ سیر ڈال کر پکایا تو تیل کے مثل ایک شئی تیار ہوئی۔ پھر اس تیل میں مذکورہ بالا تانبہ کو چیڑ کر آگ میں تپایا اور سونار کو دکھایا۔ پھر سونار نے نائٹرک ایسڈ لگایا تو عرصہ بعد سونا کا رنگ پھیکا پڑا۔ یعنی جس پتھر پر سونار سونا کستے ہیں اور اصلی و نقلی پرکھتے ہیں اس پر گھسا تو کچھ ذرات رہ گئے جو سونے کے تھے اور 80 فی صد باقی تھے اور 20 فی صد ذرات اڑ گئے پھر سونار نے بتایا کہ تھوڑی اور محنت کریں تو کامیابی مل سکتی ہے۔ تو بھائی افتخار احمد اور کیا محنت کروں، کیا تانبہ شودھنے میں کمی رہ گئی یا تیزاب بنانے میں؟۔ یا اصل نسخہ میں کمی رہ گئی۔ ایک کمی کا احساس ہے وہ یہ کہ اس میں پارہ شامل نہیں ہے۔ اور دوسرے نسخوں میں جہاں جہاں کیمیا کا نسخہ درج ہے قریب قریب ہر نسخہ میں گندھک کے ساتھ پارہ ہے۔

"آلات میں میرے پاس کوئی آلہ نہیں ہے۔ کڑاہی ہے پتیلی ہے یعنی عام برتن جو مطبخ یعنی باورچی خانے میں استعمال ہوتے ہیں۔ وہی ہیں اسی میں عمل کیا تھا۔ البتہ تام چینی اور شیشے کے برتنوں کی تلاش و جستجو ہے۔ اور ایک مشین جس سے نیم و آم کے پتوں کا عرق نکالا جا سکے۔ کیا آپ کے ہاں یہ اشیاء مل سکتی ہے تعاون فرمائیں۔ (؟؟!!) اور بھی نسخے ہیں جو بوقت ضرورت حاضر کیے جا سکتے ہیں۔" فقط۔ بھائی جعفر حسین عزیزی کے درج بالا خط میں لکھے نسخے و عمل کو پڑھ کر حیرت سے دنگ رہ گیا کہ اس طرح کہیں سونا بنایا جا سکتا ہے۔ یعنی خاموشی طویل ہوگئی تو انہوں نے خط پر خط لکھ کر جواب و تعاون کا تقاضہ شروع کر دیا بلکہ یوپی سے بہار آکر مجھ ناچیز حقیر پر تقصیر سے ملاقات کے متمنی ہونے لگے تو میں نے گھبرا کر ان کو سمجھانے کی یوں کوشش کی۔

"بھائی جعفر حسین عزیزی صاحب آپ ہر بار اپنے لفافے میں ایک سادہ ان لینڈ بھیج کر مجھ ناچیز کو شرمندہ کرتے ہیں۔ میں تو خود ہر ماہ خطوط و مضامین روانہ کرنے میں سو دو سو روپیہ اپنی جیب سے خرچ کرتا رہتا ہوں۔"

آپ کے سونا بنانے والی کوشش کی ناکامی سے دوچار ہونے اور اس کام کے ناممکن ہونے کی وجوہات اپنے پچھلے خط میں تفصیل سے لکھ چکا ہوں۔ چلئے پھر سے وضاحت کیے دیتا ہوں۔ تاکہ آپ کو تسلی خاطر ہو جائے اور آپ خلجان و خرخشے سے رستگاری حاصل کر سکیں۔

سب سے پہلے قرآن کی سورۃ الحجر کی اکیسویں آیت کا ترجمہ ملاحظہ فرمایئے۔ کوئی چیز ایسی نہیں ہے جس کے خزانہ ہمارے پاس نہ ہوں، اور جس چیز کو بھی ہم نازل کرتے ہیں ایک مقرر مقدار میں نازل کرتے ہیں۔"

کچھ سائنس دانوں کا اندازہ ہے کہ لوہا اور کچھ دیگر عناصر اب بھی کائنات کے کسی اور گوشے سے اس روئے زمین پر نازل ہوتے رہتے ہیں۔ اللہ تعالیٰ نے لوہا نازل کرنے کی بات سمجھانے کے لیے قرآن میں ایک پوری سورۃ لوہا (الحدید) کے نام سے ہی رکھی ہے۔

اب تک کی معلومات سے کائنات میں سب سے چھوٹا اور بنیادی ذرہ ایٹم ہے۔ ایٹم کی بناوٹ بھی کچھ اور ننھے ذرات سے مل کر ہوئی ہے۔ مرکزہ میں پروٹان نیوٹران پوزیٹران وغیرہ رہتے ہیں اور مرکزہ کے گرد

گھومتے ہوئے چند الیکٹران ۔ ہر عنصر میں ان کی تعداد متعین ہوتی ہے۔ ان ذرات کی تعداد بڑھتے ہوئے یا ارتقاء کرتے ہوئے نئے عناصر وجود میں آتے گئے ہیں۔ مثلاً ہائیڈروجن کے ایٹم میں ایک پروٹان مرکز میں ہوتا ہے اور ایک ہی الیکٹران اس کے گرد گھومتا ہے۔ یہ تعداد جب دو ہو جاتی ہے تو دوسرا عنصر ہیلیم وجود میں آجاتا ہے۔ مگر انہیں دونوں ابتدائی عناصر کے بننے میں سورج میں جو حرارت اور دباؤ پیدا ہوتی ہے وہ ہم آپ دیکھ رہے ہیں۔ دوسرے بڑے اور بھاری عناصر کے وجود میں لانے کے لیے کتنی حرارت اور دباؤ اور وقت درکار ہے اس کا اندازہ لگا لیجئے۔ ذرات کی مقدار بڑھنے سے ایٹم کے سائز میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ اور اس کے اندر قوت اور توانائی کی بندش بھی ہوتی جاتی ہے۔ اسی بند قوت کو آج کے سائنس داں کھول کر ایٹمی توانائی (Atomic energy) حاصل کر رہے ہیں۔ وہ ایٹم بم بنانے کے ساتھ ساتھ اس قوت کو تعمیری کاموں یعنی بجلی بنانے اور مزید قوت حاصل کرنے میں استعمال کر رہے ہیں۔ مگر چھوٹے ایٹم کو جوڑ کر بڑے بنانے اور پائیدار رکھنے میں ہنوز ناکام ہی ہیں۔ اب اس تناظر میں دیکھئے کہ تانبہ جس کا ایٹمی نمبر 29 ہے اور سونا جس کا ایٹمی نمبر 79 ہے۔ تو 29 سے 79 تک لے جانے میں جو قوت جو دباؤ درکار ہے، کیا وہ اس روئے زمین پر ممکن ہے؟ وہ بھی ہلکے پھلکے کیمیائی تعامل سے؟ تانبہ کو گرم و ٹھنڈا کر کے یا بجھاؤ دے کر یا چند جڑی بوٹیوں کے عرق میں ڈال کر یا نائٹرک ایسڈ اور پارہ یا گندھک سے تعامل کرا کر؟!۔

جو کام اللہ تعالیٰ کے کرنے کا ہے وہ انسان کیسے کر سکتا ہے؟ وہ بھی اس ٹھنڈی زمین پر؟!۔ یہ کام اللہ تعالیٰ کائنات کے کسی اور گوشے میں کرتا ہوگا۔

پھر میرا تو یہ ماننا ہے کہ کائنات کے اور خصوصاً اس زمین کی ضروریات کے مطابق جتنی مقدار میں جس عنصر کی ضرورت تھی اتنی اللہ تعالیٰ نے اپنی مرضی سے یہاں رکھ دی ہے یا نازل کر دی ہے یا نازل کر دیتا ہے یا آئندہ جتنی درکار ہوگی نازل کر دے گا۔

سونا بنانے کی کوشش بے جا جسارت ہے۔ ایمان کے منافی ہے۔ اور تاریخ کے کسی دور میں کوئی بھی کیمیا داں کبھی بھی کامیاب ہوا ہے نہ ہوگا۔!

اور سونا کی اہمیت اب جدید دور میں محض سکوں کی قیمت طے کرنے اور معاشی میدان میں بینکوں اور دنیا کے ہر ملک کی حکومت کو اپنے یہاں کی مُدرا کی قیمت طے کرنے یا متعین کرنے یا رکھنے کے لیے باقی رہ گئی ہے۔ اب تو مشینوں میں بھی اور زیورات بنانے کے لیے بھی سونا سے زیادہ پائیدار دھات پلیٹینم کام آنے لگی ہے۔ یعنی پلیٹینم نے سونے کی جگہ ہتھیا لی ہے۔ ایسے ہی چند اور دھات ہیں۔ اب سائنس دانوں کی نظروں میں سونے کی نہیں یورینیم اور پلوٹونیم کی اہمیت ہے جن سے وہ ایٹمی قوت حاصل کرتے ہیں اور اسی قوت سے سارا کام لینا چاہتے ہیں۔ سونا تو بہت پیچھے رہ گیا ہے۔

کائنات یا اس زمین کے توازن کو برقرار رکھنے کے لیے جس عنصر کی جتنی ضرورت ہے وہ اللہ تعالیٰ طے کرتا ہے۔ ہم اور آپ اس مقدار میں کمی یا زیادتی کرنے کی کوشش کر کے توازن کو بگاڑنے کی کوشش کریں گے تو انجام بھیانک ہی ہوگا۔ جیسا کہ دیکھ ہی رہے ہیں۔ قرآن کہتا ہے۔ ''خشکی اور تری میں فساد برپا ہو گیا ہے انسانوں کے اپنے ہاتھوں کی کمائی سے۔''

رہ گئی اپنے نسخے پر عمل کرنے اور اس سے حاصل ہونے والے نتائج کی وضاحت تو وہ بھی کیے دیتا ہوں۔ تانبہ کو گرم کرنے پر خاص کر گندھک یا پارے کے ساتھ تو تانبے کے کچھ مرکبات وجود میں آتے ہیں۔ جڑی بوٹیوں کے عرقوں کا اثر بھی یہ ہوتا ہے کہ کچھ نامیاتی مرکبات (Organic compounds) وجود میں آتے ہیں۔ انہیں میں سے کوئی زرد رنگ کا سونے جیسا دکھائی دینے والا ہو سکتا ہے۔ جو صدیوں سے کیمیا گروں کو دھوکا دیتا آرہا ہے۔ کسوٹی پر یہ کبھی سونا ثابت نہیں ہو سکتا۔ نائٹرک ایسڈ یا گندھک کے تیزاب میں ضرور گھل جاتا ہوگا۔ ورنہ سونا کبھی بھی ان دونوں میں سے کسی ایک ایسڈ میں نہیں گھل سکتا۔ دونوں کو ایک متعین تناسب 3:1 میں ملا کر جب شاہ تیزاب (Aqua regia) بنا لیا جاتا ہے تب اس میں سونا گھلتا ہے۔ سونار کے پاس بھی سونے کے خالص ہونے کی سب سے آخری پہچان یہی ہوتی ہے۔ دوسری اہم بات یہ کہ وہ شئے جو سونے کے رنگ کی ہوتی ہے وہ ایک مرکب شئے یعنی دو عناصر کا جوڑ ہو سکتی ہے۔

ڈائجسٹ

جب کہ سونا ایک اکیلا عنصر ہے۔ اور نہایت شریف اور بادشاہی فطرت کا عنصر ہے۔ اس پر پانی اور ہوا اور ہلکے پھلکے تیزاب یا القلی کا کوئی اثر نہیں ہوتا ۔جلدی کسی دوسرے عنصر سے جڑ کر مرکب نہیں بناتا۔ کم آمیز ہے یعنی دوسروں سے الگ تھلگ رہنے کی کوشش کرتا ہے بادشاہوں کی طرح۔ ایسا شریف اور بزرگ عنصر، اپنے سے کمتر کسی عنصر سے اور بچکانی تعاملات و نسخہ جات سے وجود میں نہیں آسکتا۔

جعفر بھائی آپ میرے سلسلہ مضمون علم کیمیا کیا ہے؟ کا مطالعہ شروع سے اب تک کر ڈالیں تو آپ کو عناصر کے ملنے سے مرکبات بننے اور ایٹم کی بناوٹ اور اس کی ہیئت ترکیبی سمجھ میں آجائے گی۔ مزید تفہیم کے لیے ہائی سکول اور انٹرمیڈیٹ لیول کی علم کیمیا کی کتابیں یعنی ساتویں درجے سے لے کر بارہویں درجے تک کی پڑھ ڈالیں۔ گر آپ ہندی اور انگریزی زبان سے بخوبی واقف ہیں تو یہ کتابیں اسکول کالج کی کتابوں کی کسی بھی دکان پر رسائن وگیان یا Inorganic chemistry کے نام سے دستیاب ہوسکتی ہیں۔

امید ہے آپ کی تشفی درج بالا سطور سے ہو جائے گی۔ یاد فرمائی کا متمنی رہوں گا۔ فقط آپ کا بھائی افتخار احمد اررریہ۔''

اس کے بعد میں منتظر رہا۔ مگر ان کا اور کوئی خط موصول نہ ہوا۔

فقط آپ کا اپنا افتخار احمد اررریہ، بہار

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

آپ کے بچے دین کے سلسلے میں پُراعتماد ہوں اور وہ اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔ آپ کے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے مالک ہوں تو اقرأ کا مکمل مربوط اسلامی تعلیمی نصاب حاصل کیجئے۔ جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فاؤنڈیشن، شکاگو (امریکہ) نے انتہائی جدید انداز میں گزشتہ پچیس سالوں میں دو سو سے زائد علماء، ماہرین تعلیم ونفسیات کے ذریعہ تیار کروایا ہے۔ قرآن، حدیث وسیرت طیبہ، عقائد وفقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، اہمیت اور محدود ذخیرۂ الفاظ کو مدنظر رکھتے ہوئے ماہرین نے علماء کی نگرانی میں لکھی ہیں جنھیں پڑھتے ہوئے بچے ٹی۔وی دیکھنا بھول جاتے ہیں۔ ان کتابوں سے بڑے بھی استفادہ کرکے مکمل اسلامی معلومات حاصل کرسکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اورکتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیں۔

IQRA' EDUCATION FOUNDATION

A-2, Firdaus Apt , 24, Veer Saverkar Marg (Cadel Road)
Mahim (West) Mumbai-400 016
Tel : (022)2444 6494, Fax (022)24440572
E-Mail : iqraindia@hotmail.com

Visit our new Web site: iqraindia.org

ڈاکٹر مرزا ضمیر بیگ، نئی دہلی

اگر ہم شہد کو جانتے ___ تو؟

سورہ النحل میں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے کہ

"اور دیکھو تمہارے رب نے شہد کی مکھی پر یہ بات وحی کر دی کہ پہاڑوں میں اور درختوں میں اور ٹہنیوں پر چڑھائی گئی بیلوں میں اپنے چھتے بنا اور ہر طرح کے پھولوں کا رس چوس اور اپنے رب کی ہموار کی ہوئی راہوں پر چلتی رہ۔ اس مکھی کے اندر سے ایک رنگ برنگ کا شربت نکلتا ہے جس میں شفا ہے لوگوں کے لیے۔ یقیناً اس میں بھی ایک نشانی ہے۔ ان لوگوں کے لیے جو غور وفکر کرتے ہیں"

جدید تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ شہد سے 3 قسم کی چیزیں نکالی گئی ہیں

(1) رائل جیلی (Royal Jelly)

(2) بی پروپولس (Bee Propolis)

(3) بی پولین (Bee Pollin)

رائل جیلی

شہد کی مکھی ایک دودھیا رنگ کی چیز تیار کرتی ہے۔ جسے رانی مکھی کھاتی ہے۔ اس میں بہت طاقت ہوتی ہے۔ اس سے نئے خلیے بنتے ہیں اور قوت مدافعت پیدا ہوتی ہے۔ اس میں ایسی ٹائل کولین (Acetyl Choline) اعصاب کے ذریعہ پیغام بھیجنے میں مدد کرتی ہے۔ پروٹین ڈیکسٹروز (Dextrose)، مینگنیز (Manganese)، لوہا، پوٹاشیم، میگنیشیم (Megnesium)، کلورائیڈ (Chloride)، کیلشیم (Calcium) کرومیم (Chromium) سلفر (Sulphur)، فاسفورس، تانبہ (Copper)، زنک (Zinc)، کوبالٹ (Colbalt)، کے علاوہ وٹامن B-5، نیاسن (Niacin)، انوسیٹول (Inositol) وٹامن B-1، B2، B6، C، D۔ فولک ایسڈ (Folic Acid) بھی پائے جاتے ہیں۔ امینو ایسڈس (Amino Acid) اور سیکنڈری امینو ایسڈس پائے جاتے ہیں جو جسم کو چستی اور طاقت عطا کرتے ہیں۔ آنکھوں کی روشنی بڑھاتے ہیں۔ درد دل (Angina Pectoris)، السر (Ulcer) خون کی نسوں میں جماؤ، خون کی کمی، دل کی گھبراہٹ اور اسٹھیمیا جیسی بیماریوں میں کارآمد ہیں۔ خون کے کولیسٹرول کو کم کرتا ہے۔ Enoocrine Gland کو متحرک کرتا ہے۔ آدھا سر کا درد، کھانسی، پیٹ کی گڑبڑ اور پیشاب کی خرابی کو دور کرتا ہے اس کے ہزاروں فائدہ ہیں جیسے:

Antibiotic Action جراثیم کش ادویہ کے طور پر۔ یہ مختلف قسم کی ادویہ سے بہتر جراثیم کش ہے۔

Cell Reconstruction خلیے کی دوبارہ تعمیر۔ DNA، RNA کی دوبارہ تعمیر کرتی ہے۔

General Reconstruction جسمانی ساختوں کی تعمیر نو میں بڑی عمر کے لوگوں کے لیے بہت مفید ہے۔ جنھیں عام طور پر کام کرنے کے بعد تکان ہو جاتی ہے۔ یا جسمانی طور پر کمزور ہیں ان کے لیے طاقت پیدا کرتا ہے۔ یادداشت اور آنکھوں کی روشنی بڑھاتا ہے اور دل کی بیماریوں کی روک تھام کرتا ہے۔ وقت سے پہلے پیدا ہوئے بچوں کے دماغ اور ہڈیوں کی کمزوری دور کرتا ہے۔

Strengthening of Nervous System عصبی نظام کو مضبوطی دیتا ہے۔ اپنی کیمیائی خوبیوں کی وجہ سے اعصاب کو طاقت دیتا ہے۔ ڈپریشن کو دور کرتا ہے اور یادداشت کو بڑھاتا ہے۔

Increasing Fertility Decreasing Impotency: قوت تولید کو بڑھاتا ہے۔ اس میں Gonaodotropin ہارمون موجود ہوتا ہے۔ جس سے عورت اور مرد میں اولاد پیدا کرنے والے اعضاء میں طاقت پیدا کرتا ہے۔

Skin Diseases: جلدی بیماریوں کو ختم کرنا، جلد کی خشکی، مہاسے، چہرے کے داغ، جھری وغیرہ بیماریوں کو دور کرتا ہے۔

Hairloss: بالوں کا جھڑنا، وٹامن بی کمپلیکس کی موجودگی میں Calcium Pentothinate کی کمی سے بال جھڑتے ہیں، انھیں پھر سے اُگاتا ہے۔

Arthritis: گٹھیا، آرتھرائٹس اور ریومیٹک آرتھرائٹس کے مریض کو اس کے استعمال سے آرام ملتا ہے۔

Tumors: فاسفو امینو ایسڈ (Phospho Amino Acid) ایک Fatty Acid ہے اس کے استعمال سے ٹیومر (پھوڑے) ختم ہوجاتے ہیں۔ اس کے علاوہ چوٹ، السر (Ulcer) ہائی بلڈ پریشر کو دور کرتا ہے۔ دمہ (Asthama) میں اس کا استعمال فائدہ مند ہے۔

(2) Beepropolis: بی پروپولیس شہد کی مکھی کے ذریعہ پیدا ہونے والا ایک طاقت ور قدرتی اینٹی بائیوٹک ہے۔ شہد کی مکھی اپنے چھتے کو دشمنوں سے بچانے کے لیے وائرس، بیکٹیریا، فنجائی، کیڑے مکوڑے، دیمک، چوہے، مکڑی سے حفاظت کے لیے پیڑ کی چھال سے ایک ریزین (Resin) نکالتی ہے اور چھتے کے چھید کی دراروں میں بھر دیتی ہے۔ اسے بی پروپولیس کے نام سے جانا جاتا ہے۔ ارسطو نے اس کا استعمال مختلف بیماریوں میں کیا تھا۔ آج کے دور میں اس کا استعمال بام، پیٹرولیم جیلی، زخم کو مندمل کرنے والے مرہم ٹی بی وغیرہ کے علاج میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں بہت سارے کیمیائی اجزاء کے علاوہ معدنیات جیسے ایلومونیم، سلور، بیریم، بورون، کوبالٹ، کرومیم، کوپر، ٹن، لوہا، مینگنیز، مولیڈینم، نکل، سیسہ، سیلینیم، سلیکون، اسٹرنشیم، ٹائٹینیم اور زنک پائے جاتے ہیں۔

Therapeutic Properties: اس میں بیماریوں کو دور کرنے کی خوبیاں پائی جاتی ہیں۔ جیسے پھپھوند دور کرنے والی (Antifungal) کثرت پائی جاتی ہے جو Pinocembrina، Caffeic Acid، Pinobanksina کی موجودگی کی وجہ سے ہوتی ہے۔

- ☆ اس میں زخم بھرنے اور سوجن دور کرنے کی طاقت ہوتی ہے۔
- ☆ بیماری سے لڑنے کی قوت پیدا کرتا ہے۔
- ☆ جسم میں قوت مدافعت پیدا کرتا ہے۔ Antibody بناتا ہے۔

مندرجہ ذیل بیماریوں میں یہ خوب کام کرتی ہے۔

خون کی کمی (Anor xia)، خون کا نسوں میں جم جانا (Arteriosclorosis) سانس کی نلی کے امراض (Atherosclorosis)، Ulcers، Fever Blisters، Warts، Herpes Simplex، Vaginal Trichomonias، مہاسے، Polyps، Earache، Gingivitis & Pyorrhea، پائیریا، مسوڑھوں کا سڑنا اور ایگزیما (Eczema)، گیس کا بننا (Gastritis) آنت کا السر (Duodenum Ulcer)، دست بے خوابی (Insomnia)، دل کی گھبراہٹ (Depression) اور Nervousnes وغیرہ۔

(3) Bee Pollen بی پولن شہد کے چھتے سے نکلتا ہے جس میں 22 غذائی اجزاء ہوتے ہیں۔ جو طاقت کے توازن اور مکمل صحت کے لیے ضروری ہیں۔ اس میں مندرجہ ذیل اجزاء پائے جاتے ہیں۔

وٹامن (Vitamin): وٹامن B_1، B_2، B_3، B_5، B_6، B_{12}، C، D، E، Folic Acid، Pantothenic Acid، اس کے علاوہ Fatty Acid، Pigments، wax، Resin، Steroid، Growth، Amino Acid، Flavenoids، Phenol، Lacithin، Nuclic Acid بھی پائے جاتے ہیں۔

نمکیات (Minerals) نمکیات میں فاسفورس (Phosphorus)، لوہا (Iron)، تانبہ (Copper)، کیلشیم (Ca)، پوٹاشیم (K)، میگنیشیم (Mg)، گندھک (S)، سوڈیم (Na)، ٹائی ٹینیم (Titanium)، زنک (Zn)، بورون (Boron)۔ یہ کل 28 قسم کے ہیں جو جسم کی کل ضرورت پوری کرتے ہیں۔ اس سے فی سوگرام 35 گرام پروٹین بھی ملتا ہے۔

یہ بھوک بڑھاتا ہے۔ دست بند کرتا ہے۔ جسمانی و دماغی تھکاوٹ کو دور کرتا ہے۔ اعضاء خاص کو کنٹرول کرتا ہے۔ کیا اتنے فوائد جاننے کے بعد بھی آپ شہد استعمال نہیں کریں گے؟

ڈاکٹر رضوان احمد خاں

قصہ شیشے کا

شیشے کو جب بھی دیکھتا ہوں حیران سا ہو جاتا ہوں۔ سوچتے کیا شیشہ کے علاوہ کوئی ایسی شئے ہے جو ایک دم شفاف ہو اور کافی سخت ہو کر بھی آسانی سے ٹوٹ سکتی ہو۔ جس پر کیمیاؤں کا خاص اثر نہیں پڑتا ہو اور برسوں پانی میں پڑے رہنے پر بھی ویسی کی ویسی حالت میں بنی رہتی ہو۔ ساتھ ہی نہ گرمی اس کا کچھ بگاڑ سکتی ہے اور نہ ہی بجلی۔

لیکن ان سب کے باوجود شیشہ ذرا ہاتھ سے چھوٹا کہ چور چور ہو گیا۔ کسی بھی ناگہانی (اچانک) چوٹ یا جھٹکے کو برداشت کرنے کی اس میں طاقت نہیں ہوتی۔

یہ سب تو ٹھیک ہے پھر بھی لوہے تک کو گلا دینے والے کیمیائی مادّوں کو ہم بغیر جھجک کے شیشہ کی برتن میں رکھ سکتے ہیں، ایسا کیوں؟

حقیقت میں ہر بار جب بھی شیشہ کو دیکھتا ہوں اس کے بارے میں سوچتا ہوں۔ اس میں کچھ نہ کچھ نیا ضرور نظر آتا ہے۔ اور پھر اپنے ذہن میں اگلا سوال پیدا ہوتا ہے کہ کیا اسے کھود کر زمین میں سے نکالا جاتا ہے یا پھر یہ سمندروں میں پایا جاتا ہے؟ کیا یہ پودوں سے تو نہیں ملتا ہوگا؟ پھر آخر یہ آتا کہاں سے ہے؟ کہیں یہ فیکٹری میں تو نہیں بنتا؟ جب اسکول میں تھے تو لوہا، تانبہ، چاندی، سونا وغیرہ کے بارے میں تو بہت کچھ پڑھا تھا لیکن شیشہ کا کہیں نام و نشان ہی نہ تھا اور اگر کہیں ہوگا بھی تو اتنا کم اور اس طرح سے کہ آج یاد ہی نہیں ہے۔

کبھی اس کو تلاش کرنے کا موقع بھی نہیں ملا تھا۔ اس دن دیکھا چچا چھکن بیٹھے بیٹھے سر بھی ہلا رہے ہیں کچھ دیر تو میں کھڑا دیکھتا رہا پھر رہا نہیں گیا ،اور پوچھ بیٹھا دو چاچا یہ مسکراہٹ کیوں؟ چچا چھکن نے چشمہ اتارا اور میری طرف دیکھتے ہوئے بولے "معلوم ہے شیشہ کیسے بنتا ہے؟"

میں نے نہیں میں سر ہلایا اور ان کے پاس بیٹھ گیا۔ مانو گے تم، انھوں نے بتایا کہ ریت، چونا اور سوڈا ملا کر گرم کرتے ہیں، اتنا گرم کے وہ پگھل جائیں اور پھر ٹھنڈا کرنے سے شیشہ (کانچ) بن جاتا ہے۔

اس روز یقین نہیں ہوا اور آج بھی جب بھی غور کرتا ہوں یقین نہیں ہوتا۔ ریت، چونا اور سوڈا مل کر شیشہ بنائیں گے ؟ ہونہہ، کیا اوقات ہے ان کی؟ چچا سے پوچھنے کی کوشش کی "کیسے؟ کیوں؟" چچا چھکن کی عادت تو تمہیں معلوم ہی ہے۔ زیادہ کچھ بتایا نہیں اور پکڑا دیں چار چھ کتابیں "پڑھو انھیں"۔

جب بھی وقت ملتا 10۔15 صفحے الٹ لیتا۔ لمبے چوڑے نام اور فارمولے تو سمجھ میں آئے نہیں۔ لیکن اور بھی بہت کچھ تھا ان کتابوں میں جو تھوڑا بہت سمجھ میں آ گیا۔ پڑھتے پڑھتے معلوم ہوا کہ سب سے پہلا شیشہ تو بہت پہلے قدرت نے ہی بنایا تھا۔

کہیں کہیں وہی شئے جو ریت، چونا اور سوڈا کہے جاتے ہیں اتفاق سے آپس میں مل گئے۔ زمین کی گرمی کی وجہ سے پگھل گئے اور پھر ٹھنڈے ہونے سے دھندلی شکل میں مٹ میلے شیشہ کی چٹانوں میں تبدیل ہو گئے۔ دنیا میں آج بھی کئی ایسے شیشہ کے پہاڑ اور کانیں پائی جاتی ہیں۔

ہزاروں سال پہلے جب انسان نے قدرتی شیشہ (کانچ) کی چمکیلی چٹانیں اور ٹکڑے دیکھے ہوں گے تو اسے ضرور حیرانی ہوئی ہوگی۔ توڑنے کی کوشش کی ہوگی تو عجیب طرح سے ٹوٹا ہوگا۔ چھوٹے چھوٹے نکیلے ٹکڑوں میں۔ یہ سب اس زمانے کی بات ہے جب آدمی نے لوہا، تانبہ، پیتل وغیرہ دھاتوں کو زمین میں پائے جانے والے مرکبوں میں سے نکالنا نہیں سیکھا تھا۔ اس وقت اس کے سب اوزار پتھر، لکڑی اور ہڈیوں سے ہی بنے ہوئے تھے۔

اسی لیے جہاں بھی اس طرح کا قدرتی شیشہ پایا جاتا وہاں اس نے ان تیز دھار والے اور نوکیلے ٹکڑوں کا کاٹنے اور کھرچنے (تراش و خراش) کے اوزار کے لیے استعمال کرنا شروع کر دیا۔ کیونکہ قدرتی شیشہ تو ہر جگہ

دستیاب نہیں تھا اس لیے اوزاروں کے لیے اس کا استعمال دنیا کے صرف کچھ ہی حصوں تک محدود رہا۔

آگ کا استعمال تو انسان لاکھوں سالوں سے جانتا ہے۔ آج سے پانچ چھ ہزار سال پہلے کچھ گرم کرتے ہوئے اتفاق سے ریت، سوڈا اور چونا بھی گرم ہو کر پگھل گئے ہوں گے۔ ان کے پگھل کر مل جانے اور ٹھنڈے ہونے پر انسان کو ایک عجیب سی شئے ملی ہوگی پھر کیا تھا۔ انسان نے یہ جاننے کی کوشش کی ہوگی کہ یہ نئی شئے کیا ہے؟ کیا اسے دوبارہ بنانا ممکن ہوگا؟ ایک بار تلاش وجستجو کی کیفیت پیدا ہو جانے کے بعد اسے بنانے کی طرح طرح کی کوششیں ہوئی ہوں گی، جس سے شیشہ کا بننا ممکن ہوا اور آدمی کو شیشہ بنانے کا طریقہ سمجھ میں آیا۔ لیکن ایک بار آدمی کو شیشہ بنانے کا طریقہ آ گیا تو اس کے سامنے طرح طرح کے خوبصورت رنگ برنگے زیور، کھوکھلے برتن، طلسمی کھلونے وغیرہ کا ایک نیا خزانہ ہی کھل گیا۔ اس وقت شیشہ کی جو بھی شکل بنانی ہوتی اسی شکل کی گیلی مٹی یا ریت کا ایک ڈھانچہ بنا لیتے۔ پھر اس ڈھانچے کو بار بار پگھلتے ہوئے شیشہ میں ڈبوتے جس سے ایک کے بعد ایک شیشہ کی پتلی پرتیں چڑھتی جاتیں۔ پرت کافی موٹی ہو جانے پر اسے ٹھنڈا کیا جاتا اور ٹھنڈا ہو جانے پر اس میں سے مٹی، ریت نکال لیتے جس سے شیشہ کی من چاہی شکل بن جاتی۔

اس کے بعد انھیں رنگنے اور چمکانے کا کام شروع ہوتا ہے۔ زیادہ تر راجاؤں، قبیلے کے سرداروں اور قبیلے کے بزرگوں کے لیے اس زمانے میں شیشہ کی مختلف چیزیں بنانے کا مرکز شمالی افریقہ میں تھا جو آج کا ملک مصر ہے۔ پھر بائیس یا تئیس سو سال پہلے معمولی نظر آنے والی لیکن ایک اہم ایجاد ہوئی۔ کسی نے ڈھونڈ نکالا کہ اگر لوہے کی کھوکھلی نلی کے ایک سرے پر پگھلے ہوئے شیشہ کی بوند رکھ کر دوسرے سرے سے پھونکا جائے تو شیشہ کا ایک گولا سا بن جاتا ہے جسے تیزی سے من چاہی شکل میں بدلا جا سکتا ہے۔

اس شیشہ کے گولے کو کھوکھلے سانچے میں ڈال کر اور پھر پھونک مار کر سانچے کی شکل بھی دی جا سکتی ہے۔ یہ نیا طریقہ آسان تھا اور اس سے وقت کی بھی کافی بچت ہوتی تھی۔ قیمت کم ہونے کی وجہ سے اب شیشہ محلوں سے اتر کر عام آدمی کے ساز و سامان کا ایک حصہ بن گیا۔

اس وقت بنایا جانے والا اکثر و بیشتر شیشہ (کانچ) ریت، چونا اور سوڈا سے مل کر بنتا ہے۔ شیشہ کی شفافیت اور رنگ کی چمک کی وجہ سے رومن کاریگروں نے اس فن کو بہت ترقی دی۔ کہاجاتا ہے کہ روم میں دوران میں بکے اور تیار کیا جانے والا رنگین شیشہ کی شروعات ہوئی۔ روم کی تاریخ نے ایک نیا موڑ لیا۔ اس کے بعد روم میں ہزاروں نمونے تیار ہونے لگے۔ اس کے بعد سیکڑوں برسوں تک وقت کے ساتھ ساتھ بہترین شیشہ بنانے کے مرکز بدلتے گئے۔

ان سب کتابوں کو پڑھ کر ایک اور مزیدار بات سمجھ میں آئی۔ اچھے کانچ (شیشہ) کی چیزیں اور کاریگری کے نمونے زیادہ تر اسی سلطنت میں بنتے جو طاقتور یا مضبوط ہوتا اور اچھا شیشہ بنانے کے اس فن کو ہیرے جواہرات کی طرح چھپا چھپا کر رکھا جاتا۔ شیشہ بنانے کی جگہیں شہر سے باہر لگائی جاتیں تاکہ بہتر کاریگروں کی پہریداری آسانی سے کی جا سکے۔ ان کا خاص دھیان رکھا جاتا کہ وہ کہیں ملک چھوڑ کر چلے نہ جائیں۔ کبھی کبھی تو انہیں روکے رکھنے کے لیے جرمانہ کا بھی استعمال کیا جاتا اور جیسے جیسے وہ سلطنت گراوٹ اور زوال پذیر ہوتی یہ فن بھی ختم ہونا شروع ہو جاتا۔

شیشہ بنانے والے کاریگر نئے ترقی کرنے والے فاتح بادشاہ اپنے ساتھ سونا، چاندی، ہیرے، موتی کے ساتھ ساتھ ان کاریگروں کو بھی اپنے ساتھ لے جاتے۔

صدیوں تک یہی سلسلہ چلتا رہا۔ پھر 15ویں، 16ویں صدی میں وینس میں ایک قریب قریب شفاف اور بے رنگ شیشہ بنایا گیا۔ ابھی تک ہیرے، موتیوں کی نقل کرتے ہوئے رنگین، چمکیلے شیشہ بنانے پر زور تھا۔ لیکن وینس میں بنائے گئے اس بے رنگ شیشہ کو "کرسٹیلو" کا نام دیا گیا۔

اسی عرصے کے دوران کافی حد تک "کرسٹیلو" شیشہ کی وجہ سے دنیا کے مختلف حصوں (خطوں) میں سائنس سے جڑی کئی نئی ایجادات ہوئیں۔ دوربین، کیمرہ اور تھرمامیٹر یہ سب 16ویں صدی کی دین ہے۔ ان سب اشیاء میں شفاف اور بے رنگ شیشہ سے بنے آئینہ، لینس، پرزم وغیرہ کا استعمال ہوتا ہے۔

18ویں اور 19ویں صدی میں انگلینڈ کی اس ہنر پر حکومت رہی۔ 20ویں صدی میں دنیا بھر میں زیادہ تر شیشہ کا سامان مشینوں سے بننے لگا اور شیشہ بنانے کے طریقے اتنے آسان ہو گئے کہ اب ان تکنیکوں پر کسی ایک ملک کی اجارہ داری نہیں رہی۔ ہاں پھر بھی بہت ہی اچھا شیشہ اب بھی دنیا میں کچھ ہی جگہوں پر بنتا ہے۔

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی

ماحول واچ

گندگی کے ڈھیر سے تاج محل کو خطرہ

متھرا کے تیل کے کارخانے سے نکلنے والی کثیف دھوئیں اور کیمیائی گیسوں سے محبت کی نشانی تاج محل کے مرمریں حسن کو جو نقصان پہنچنا تھا وہ پہنچ چکا اور مستقبل میں کتنا نقصان ہوگا اس کا اندازہ لگانا آج ممکن نہیں۔ اس ضمن میں دنیا کے ماہرین ماحولیات اور آثار قدیمہ کی صدائیں بلکہ چیخ صدا بصحرا ثابت ہوئیں۔ ترقی اور مادی منفعت کی آڑ میں آئے دن اس عظیم یادگار کو مکمل طور پر تباہ کرنے کی اسکیمیں آتی رہتی ہیں۔ سطحی طور پر ان خامیوں سے بچنے کی تجاویز بھی پیش کی جاتی ہیں اور بعض پر عمل درآمد بھی کیا جاتا ہے مگر ان سب سے صورت حال کسی طور پر بہتر ہوتی نظر نہیں آتی۔ تاج کا مقدر ہمارے سامنے ہے۔

اب تاج محل ایک نئے خطرے سے دوچار ہے۔ یہ خطرہ تاج گنج سے قریب کبیر پور میں مجوزہ کچرے کے ڈھیر (ڈمپنگ گراونڈ) سے ہے۔

16 لاکھ آبادی والے شہر آگرہ سے روزانہ کئی ٹن فضلہ مادے کا اخراج ہوتا ہے ایک سرکاری پروجیکٹ نے سن 2000ء میں اس کا تخمینہ 350 ٹن لگایا تھا جس کے جواہر لعل نہرو نیشنل اربن رینول مشن نے اسے 650 ٹن بتایا تھا۔ ورناگپور کی مشہور زمانہ ماحولیات سے متعلق تحقیق کا ادارے نیشنل انفرا اسٹرکچرل انجینیئرنگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (نیری Neeri) کے مطابق یہ 2000 ٹن ہے۔

یہ متنازعہ خیز مقدار چاہے جو بھی ہو مگر اس کو ٹھکانے لگانے کے لئے تاج محل کا علاقہ نامناسب ہے اور اس جگہ کا انتخاب غیر دانشمندانہ ہے۔ واضح رہے کہ یہ ڈمپنگ گراونڈ اس لاثانی عمارت سے محض 200 میٹر کی دوری پر واقع ہے۔ گویا یہ جمنا اور تاج دونوں سے بے حد قریب ہے۔ اس پر مختلف ماہرین نے اعتراض کیا ہے۔ ماحولیاتی انجینئر ونتر سکسینہ کی رائے ہے کہ "مسلمہ اصولوں اور کارکردگی (پیروی جز) کو بالائے طاق رکھتے ہوئے اس پروجیکٹ کو عملی جامہ پہنانے میں گورنمنٹ ایجنسیاں عجلت کا مظاہرہ کر رہی ہیں۔ برج منڈل ہیری ٹیج کنزرویشن سوسائٹی کے صدر اور ماہر ماحولیات سریندر شرما کے مطابق یہاں بننے والی میتھین اور ٹھوس مادوں سے تاج محل اور اس کے قرب و جوانب کو زبردست خطرہ اور نقصان پہنچنے کا اندیشہ ہے۔ سٹل ایکٹی ویٹ مکیش جین کی رائے میں اس اسکیم کے اطلاق سے قبل اس سے جڑے ہر پہلو کا تفصیلی جائزہ لینا ضروری ہے، جو کہ نہیں کیا گیا۔ ایک اور رضا (ایکٹی ویٹ) سیلیش نے خدشہ ظاہر کیا کہ کبیر پور کے فضلے کے گڑھے کا ڈھلوان جمنا کی طرف ہونے سے ملوث مائع رس کر جمنا کے پانی کو اور آلودہ کردیں گے۔ نیتر پال سنگھ جو کہ کئی رضا کار تنظیموں (این جی اوز) سے منسلک ہیں، مانتے ہیں کہ یہ رساؤ جمنا کے لئے نقصان دہ ہے جس سے لامحالہ تاج محل کو بھی خطرہ ہوگا۔ ریاستی حکومت اور ریاستی پولوشن بورڈ کے افسران اس معاملے میں کچھ اور کہتے ہیں۔ اتر پردیش پولوشن کنٹرول بورڈ کے علاقائی افسر راجیوا پادھیائے کا یہ قول ہے کہ ہم نے آلودگی سے جڑے سارے پہلوؤں کو دھیان میں رکھتے ہوئے اس پروجیکٹ کو سبز جھنڈی دکھلائی ہے۔

مگر فکر مند اصحاب کو کچرے کے اس ڈھیر اور بھائی گئی تجاویز پر اطمینان نہیں۔ وہ ایسا سمجھنے میں حق بجانب ہیں۔ سابقہ تجربات کچھ اور ہی حقائق بیان کرتے ہیں۔ دلیل کے طور پر وہ، یہیں سے قریب کالیندی وہار کے ڈمپنگ گراونڈ کی مثال پیش کرتے ہیں جسے سخت عوامی احتجاج کے بعد دوسری جگہ منتقل کیا گیا کیونکہ لوگ تعفن اور بیماریوں کے حملوں سے پریشان ہو چکے تھے۔ آگرہ میونسپل کارپوریشن کو مقام استعجاب ہے کہ کچرے کے ڈھیر کے لئے جگہ ملی بھی تو کہاں!!

سرکاری منصوبے کے بموجب کبیر پور کے سارے کچرے کو پہلے

''سبز ایندھن'' میں تبدیل کرلیا جائے گا۔ مگر کیا یہ قابل عمل ہے؟'' اور کیا یہ ماحولیاتی نقطۂ نظر سے محفوظ ثابت ہوگا!! متعلقہ افسران ابھی تک اس کی صراحت نہیں کر پائے ہیں۔ یہ بات تو یقینی ہے کہ یہاں سے خارج ہونے والی گرین ہاؤس گیس میں اہم میتھین گیس کا اخراج تاج محل کے اطراف کی ہوا کو یقیناً آلودہ کرے گا۔

صحت عامہ کو درپیش خطرے سے صرف نظر اس پروجیکٹ کو یہاں سے ہٹانا اور بھی ضروری ہے آگرہ ہیومن رائٹس فورم کے میگھ سنگھ یادو کی رائے ہے کہ گریٹر نوئیڈا سے کبیر پور تک آنے والی نئی ایکسپریس وے کے کنارے رہائشی بستیاں اور کمرشیل مراکز ہوں گے وہاں کے قریب گندگی کے ایسے ڈھیر مناسب نہیں۔

ہوا صاف کرنے والی کانکریٹ کی آمد اور سبز اینٹیں

جاپانی ماہر تعمیرات نے ایسی اینٹوں کی ایجاد کا دعویٰ کیا ہے جو کہ فضائی آلودگی کے خلاف موثر ہتھیار ثابت ہوں گی۔ ان اینٹوں کی تیاری ٹائٹینیم آکسائیڈ سے آلودہ کیمیائی مرکبات سے ہوتی ہے جو کہ بطور ایڈے ٹیو Additive کام کرتا ہے یعنی کاروں سے نکلنے والے نائٹروجن آکسائیڈ کو مقید کرکے بے ضرر نائٹریٹس میں تبدیل کردیتا ہے۔ اسے بارش کا پانی صاف کردیتا ہے اور اس طرح سڑکیں خود بخود صاف ہوجاتی ہیں۔ ایسی گیسوں سے ''تیزابی بارش'' ہوتی ہے اور ہوا میں ''اسموگ'' (ایک طرح کہ کہر) تیار ہوتا ہے اسموگ سے سڑکوں پر حادثات کے اتفاقات بڑھ جاتے ہیں کیونکہ ڈرائیور کی نگاہیں ٹھیک طرح کام نہیں کرتیں۔ ان اینٹوں کو ڈچ کے مشرقی صوبے Ooezzijssel کے Hengelo شہر میں تجرباتی طور پر فٹ پاتھ کی تعمیر کے لئے استعمال کیا جارہا ہے Jwente یونیورسٹی کی ایک تحقیقاتی ٹیم نے ایسے مادے کی موجودگی کی تصدیق کی ہے۔ اس تکنیک والی اینٹ کو ''سبز اینٹوں'' کے نام سے موسوم کیا گیا ہے۔ تجرباتی طور پر بننے والی سڑک کا نصف حصہ سادہ اینٹوں اور نصف حصہ ''سبز اینٹوں'' سے تعمیر کیا جارہا ہے۔ ماہرین نتائج پر پوری نظر رکھے ہوئے ہیں۔ اگر اوپر کئے گئے دعوی کی تصدیق ہوتی ہے تو آلودگی کے خلاف جنگ میں یہ انقلاب آفریں قدم ثابت ہوگا۔

کائی سے سبز ایندھن کا حصول

نیدرلینڈ میں ان دنوں ایسی کائی کی کاشت کو فروغ مل رہا ہے جو کہ کثیر المقاصد ہے۔ اس کائی کو جانوروں کے لئے بطور چارا، جلدی امراض کے لئے کریم، پلاسٹک کی تیاری میں بطور خام مال اور حیاتی ایندھن کی تیاری میں ایک ماخذ کے طور پر استعمال کی جاتی ہے۔

یہاں کے بائیوریکٹر میں کوڑا پیشرک طرز پر پلاسٹک کے پائپ میں اس بیکٹیریا کی کاشت کی جاتی ہے اور سائنسداں پر امید ہیں کہ وہ ایندھن سے جیٹ جہاز کو اڑا پائیں گے۔ سائنسدانوں کو توقع ہے کہ اس میں سال بھر کے اندر ہی ایک دہائی میں پودوں کی سب سے سادہ قسم یعنی بیکٹیریا کو اگانے میں کامیاب ہوجائیں گے کہ ایندھن کے بحران سے گھری اس دنیا کو ایندھن کی یہ نئی قسم بہت کچھ راحت فراہم کرے گی نیز عالمی حدت کے خلاف لڑنے میں بھی آسانی ہوگی۔ کائی سے ایک عام آدمی بھی واقف ہے یہ ہر قسم کے پانی جیسے سمندری پانی، آلودہ پانی، گندے پانی میں بآسانی اگ آتی ہیں جہاں بھی نمی ہو کائی ہے۔

[illegible]

یہ تیزی سے بڑھتی اور پھیلتی ہے۔ کائی کی نمو کے لئے معمولی نمی، ہوا اور سورج کی روشنی کافی ہے اس کا جسم جڑ، تنا، پتوں سے عاری ہوتا ہے اور اس کی شرح نمو بڑی تیز ہوتی ہے۔ چند گھنٹوں میں اس کا حجم دوگنا ہوجاتا ہے۔ ان خوبیوں کی بنا پر سائنسداں اور صنعت کار اسے بڑی اہمیت دیتے ہیں۔ کائی فضا کی کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو کھا کر بدلے میں آکسیجن خارج کرتی ہے۔ اسے اگانے کے لئے لمبے چوڑے قطعہ اراضی کی ضرورت نہیں ہوتی اور نہ ہی تکنیکی معلومات کا علم ضروری ہوتا ہے۔ جس طرح مکئی، کھجور یا ایندھن کے لئے (بائیو ڈیزل) اگائے جانے والے پودوں سے اناج کی پیداوار متاثر ہوتی ہے، یہ کائی کے معاملے میں نہیں ہے۔ اس میں انسانی فضلے سے نائٹروجن اور فاسفیٹ کو صاف کرنے کی خوبی موجود ہوتی ہے گویا بستی کی نالیوں کو صاف ستھرا رکھنے میں یہ مددگار ثابت ہوتی ہے۔ ساتھ ہی اس میں خاصی مقدار میں تیل ہوتا ہے۔ اس کی کئی قسمیں ہیں عام قسم کی کائی میں تیل کا 30% تک تناسب نوٹ کیا گیا ہے جو کہ بعض حالات میں 70% تک پہنچ جاتا ہے۔ اس کی دوسری اہم خوبی یہ ہے کہ یہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی اپنے وزن کے مقابلے میں دگنی مقدار کو ہضم کر جانے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

پروفیسر حمید عسکری

میراث

کرخی، نسوی، کوشیار اور الکاشی

کرخی

بویہ سلطان بہاء الدین کا وزیر ابوغالب محمد بن خلف، جو زیادہ تر اپنے خطاب فخرالملک سے مشہور ہے، ایک علم دوست شخص گزرا ہے۔ اس نے 1016ء میں وفات پائی۔ وہ اس عہد کے ایک دانشور ابوبکر محمد بن حسن الحاسب کرخی کا مربی تھا جس کا شمار اسلامی دور کے عظیم ریاضی دانوں میں ہوتا ہے۔ بغداد کے اصلی شہر سے باہر ایک اضافی قصبہ کرخ آباد تھا۔ محمد بن حسن اسی قصبے کا رہنے والا تھا اور اس وجہ سے کرخی کہلاتا تھا۔ پھر چونکہ وہ ریاضی میں مہارت تامہ رکھتا تھا اس لیے الحاسب کے لقب سے ملقب تھا۔ اس طرح الحاسب اور کرخی کے الفاظ اس کے نام کا جزو ہو گئے تھے۔

ریاضی میں اس کی دو تصانیف مشہور ہیں جن میں سے پہلی حساب اور دوسری الجبرے پر ہے۔ حساب پر اس کی کتاب کا نام ''کافی فی الحساب'' ہے۔

اس کتاب میں اس نے اپنی تحقیق سے 9 اور 11 کے اعداد کے متعلق دو کلیے بیان کیے ہیں۔

پہلا کلیہ یہ ہے کہ اگر کسی رقم کے ہندسوں کا مجموعہ 9 پر پورا پورا تقسیم ہوجائے تو وہ ساری رقم 9 پر پوری تقسیم ہوجائے گی۔ مثلاً 7452 ایک رقم ہے جس کے ہندسوں کا مجموعہ (یعنی 2+5+4+7) 18 کے برابر ہے جو 9 پر پورا تقسیم ہوجاتا ہے اس لیے 7452 کی رقم بھی 9 پر پوری تقسیم ہوجائے گی۔

دوسرا کلیہ یہ ہے کہ اگر کسی رقم کے پہلے، تیسرے، پانچویں وغیرہ ہندسوں کا مجموعہ دوسرے، چوتھے، چھٹے وغیرہ ہندسوں کے مجموعے کے برابر ہو یا ان دونوں میں 11 کا فرق ہو تو وہ رقم 11 پر تقسیم ہوجائے گی۔

مثلاً 593142 ایک رقم ہے جس میں پہلے، تیسرے اور پانچویں ہندسے کا مجموعہ (یعنی 2+1+9) 12 کے برابر ہے اور دوسرے، چوتھے اور چھٹے ہندسے کا مجموعہ (یعنی 4+3+5) بھی 12 کے برابر ہے۔ چونکہ یہ دونوں مجموعے مساوی ہیں اس لیے یہ رقم بھی 11 پر قابل تقسیم ہے۔

یا مثلاً 246719 ایک رقم ہے جس میں پہلے، تیسرے اور پانچویں ہندسے کا مجموعہ (یعنی 9+7+4) 20 کے برابر ہے اور دوسرے، چوتھے اور چھٹے ہندسے کا مجموعہ (یعنی 1+6+2) 9 کے برابر ہے اور ان دونوں مجموعوں، یعنی 20 اور 9 کا فرق 11 ہے، اس لیے یہ رقم 11 پر پوری تقسیم ہوجاتی ہے۔

موجودہ زمانے کی حساب کی کتابوں میں 9 اور 11 کے متعلق یہ کلیات درج ہوتے ہیں، لیکن بہت کم لوگ جانتے ہیں کہ یہ ایک مسلم ریاضی داں محمد بن حسن کرخی کی کاوشِ دماغ کا نتیجہ ہیں۔

کرخی کی الجبرے کی کتاب کا نام ''الفخری'' ہے کیونکہ اس کا انتساب اس نے اپنے سرپرست فخرالملک کے نام سے کیا ہے۔

اس الجبرے میں اس نے دو درجی مساوات (Quadratic equations) کے دونوں حل نکالنے کا مکمل کلیہ مع ثبوت کے پیش کیا ہے۔ اس سے پہلے نویں صدی میں محمد بن موسیٰ خوارزمی نے اپنے الجبرے میں ان دو درجی مساواتوں کے حل کرنے کا طریقہ بیان کیا تھا، لیکن اس نے ان مساواتوں کے حل کرنے کا کوئی عمومی کلیہ نہیں نکالا تھا۔ دسویں صدی میں ابوالکامل مصری نے ان دو درجی مساواتوں کے دونوں حل معلوم کرنے کا ایک کلیہ معلوم کیا، مگر اس کلیے کا اطلاق صرف ایسی مساواتوں پر ہوتا تھا جن میں لا کا عددی سر محض 1 ہو۔ گیارہویں صدی میں محمد بن حسن کرخی نے

اسے آگے بڑھایا اور مکمل دو درجی مساوات

$$\text{ا}\,\text{لا}^2+\text{ب}\,\text{لا}+\text{ج}=0$$

کے دونوں حل مع ثبوت کے پیش کئے۔ یہ حل اس نے الجبرے میں ذیل کے طریقے سے معلوم کئے ہیں:

$$\text{ا}\,\text{لا}^2+\text{ب}\,\text{لا}+\text{ج}=0$$

دونوں اطراف میں سے ج تفریق کرنے سے

$$\text{ا}\,\text{لا}^2+\text{ب}\,\text{لا}+\text{ج}-\text{ج}=-\text{ج}$$

$$\text{یا}\quad \text{ا}\,\text{لا}^2+\text{ب}\,\text{لا}=-\text{ج}$$

دونوں اطراف کو ا پر تقسیم کرنے سے

$$\text{لا}^2+\frac{\text{ب}}{\text{ا}}\text{لا}=\frac{\text{ج}}{\text{ا}}$$

دونوں طرف $\left(\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)^2$ جمع کرنے سے

$$\text{لا}^2+\frac{\text{ب}}{\text{ا}}\text{لا}+\left(\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)^2=\left(\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)^2-\frac{\text{ج}}{\text{ا}}$$

بائیں طرف کا جملہ ایک کامل مربع ہے جس کا جذر $\left(\text{لا}+\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)$ ہے، اس سے

$$\left(\text{لا}+\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)^2=\left(\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)^2-\frac{\text{ج}}{\text{ا}}$$

$$\text{یا}\quad \left(\text{لا}+\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\right)^2=\frac{\text{ب}^2}{4\text{ا}^2}-\frac{\text{ج}}{\text{ا}}=\frac{\text{ب}^2-4\text{ا}\text{ج}}{4\text{ا}^2}$$

$$\text{پس}\quad \text{لا}+\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}=\pm\sqrt{\frac{\text{ب}^2-4\text{ا}\text{ج}}{4\text{ا}^2}}$$

$$\text{یا}\quad \text{لا}=-\frac{\text{ب}}{2\text{ا}}\pm\frac{\sqrt{\text{ب}^2-4\text{ا}\text{ج}}}{2\text{ا}}$$

$$\text{یا}\quad \text{لا}=\frac{-\text{ب}\pm\sqrt{\text{ب}^2-4\text{ا}\text{ج}}}{2\text{ا}}$$

$$\because\quad \text{لا}=\frac{-\text{ب}+\sqrt{\text{ب}^2-4\text{ا}\text{ج}}}{2\text{ا}}\quad(\text{پہلا حل})$$

$$\text{اور}\quad \text{لا}=\frac{-\text{ب}-\sqrt{\text{ب}^2-4\text{ا}\text{ج}}}{2\text{ا}}\quad(\text{دوسرا حل})$$

کرخی نے حل کو دینے کے بعد اس کا اطلاق مندرجہ ذیل طرز کی چار درجی اور چھ درجی مساواتوں پر بھی کرتا ہے۔

$$\text{ا}\,\text{لا}^4+\text{ب}\,\text{لا}^2+\text{ج}=0$$

$$\text{ا}\,\text{لا}^6+\text{ب}\,\text{لا}^3+\text{ج}=0$$

چنانچہ وہ لکھتا ہے کہ جب اس طرح کی مساوات کا حل کرنا مطلوب ہو تو پہلی صورت میں لا^2 کو ما کے برابر اور دوسری صورت میں لا^3 کو ما کے برابر رکھو۔ اس سے مندرجہ بالا چار درجی اور چھ درجی مساواتیں مندرجہ ذیل دو درجی مساوات میں منتقل ہو جائیں گی۔

$$\text{ا}\,\text{ما}^2+\text{ب}\,\text{ما}+\text{ج}=0$$

اس کو مذکورہ طریقے سے حل کر کے ما کی قیمت نکالی جا سکتی ہے اور جب ما کی قیمت معلوم ہو جائے تو پہلی صورت میں اس کا جذر لے کر اور دوسری صورت میں اس کا جذر المکعب لے کے لا کی قیمت معلوم کی جا سکتی ہے۔

الجبرے سے عام رقموں کی جمع اور تفریق کے طریقے خوارزمی اور ابوکامل پہلے بیان کر چکے تھے۔ کرخی نے مقادیر اصم (Surds) کی جمع اور تفریق کے طریقے معلوم کیے جو الجبرے کی ترقی میں ایک اہم قدم تھا۔

اس بارے میں اس نے جو مثالیں حل کی ہیں ان میں سے دو حسب ذیل ہیں

مثال 1: $\sqrt{8}+\sqrt{18}=\sqrt{50}$

حل $\because$ $\sqrt{8}=\sqrt{2\text{x}2\text{x}2}=\sqrt{2}\,\text{x}2$

اور $\sqrt{18}=\sqrt{2\text{x}3\text{x}3}=\sqrt{2}\,\text{x}3$

$\therefore$ $\sqrt{8}+\sqrt{18}=\sqrt{2}\,\text{x}2+\sqrt{2}\,\text{x}3$

$\sqrt{2}\,\text{x}5=\sqrt{2\text{x}5\text{x}5}=\sqrt{50}$

مثال 2: $\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{54}$

حل ∵ $\sqrt[3]{2} \times 3 = \sqrt[3]{2\times3\times3\times3} = \sqrt[3]{54}$

∴ $\sqrt[30]{2} - \sqrt[3]{54}$

$\sqrt[3]{2} \times 2 = \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} \times 3 =$

$\sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{2\times2\times2\times2} =$

نسوی

بو یہ سلطان مجد الدولہ کے عہد میں، جو اپنے باپ فخر الدولہ کی وفات کے بعد رے میں تخت نشین ہوا تھا، ایک نامور ریاضی داں گزرا ہے جس کا نام ابوالحسن علی بن احمد نسوی ہے۔ وہ خراساں کے شہر ''نسا'' کا رہنے والا تھا اور اسی نسبت سے نسوی کہلاتا تھا۔ اگر چہ اس کی پیدائش نسا میں ہوئی لیکن اس نے اپنی زندگی کا بیشتر حصہ رے میں گزارا۔

اس کی مشہور تصنیف ایک عملی حساب ہے جسے اس نے پہلے فارسی زبان میں لکھا تھا اور پھر اس کا ترجمہ عربی میں کیا تھا۔

حساب میں اس کا سب سے بڑا کارنامہ یہ ہے کہ اس نے جذر اور جذر المکعب نکالنے کے وہ طریقے معلوم کئے جو موجودہ زمانے میں رائج ہیں۔ ان طریقوں سے جو سوالات اس نے حل کئے ہیں، ان میں سے جذر کا سوال:

$\sqrt{57342}$

اور جذر المکعب کا سوال

$\sqrt[3]{3652296}$

ہے۔ ان دونوں کا جواب پورا پورا نہیں آتا، کیونکہ نہ پہلی رقم پورا مربع ہے اور نہ دوسری رقم پورا مکعب ہے، اس لیے نسوی نے ان سوالوں کے جواب اعشاریہ میں نکالے جو اس کے عہد میں بالکل نئی چیز تھی۔

جذر کی ایک اور قابل ذکر مثال جو اس نے اپنے حساب میں حل کی 17 کے جذر یعنی $\sqrt{17}$ کی ہے۔

اس کی قیمت پہلے اس نے کسور اعشاریہ کی مدد سے دریافت کی ہے جو 4.12 ہے۔ پھر اس کو منٹوں اور سیکنڈوں میں تحویل کر کے 4 ڈگری 7 منٹ اور 12 سیکنڈ جواب نکالا ہے۔

نسوی کا ایک اور قابل ذکر کارنامہ حساب ستین اور حساب اعشاریہ میں تطابق پیدا کرنا ہے۔ آج کل سائنس میں ہم چھوٹے پیانوں کی تقسیم در تقسیم عموماً دس دس کی نسبت سے کرتے ہیں۔ مثلاً ایک سینٹی میٹر کو دس پر تقسیم کرنے سے ایک ملی میٹر، ایک ملی میٹر کو دس پر تقسیم کرنے سے 1. ملی میٹر اور 1. ملی میٹر کو دس پر تقسیم کر کے 10. ملی میٹر بنا لیتے ہیں، لیکن مسلم دور کے سائنسداں چھوٹے پیانوں کی تقسیم در تقسیم ساٹھ ساٹھ کی نسبت سے کرتے تھے۔ مثلاً وقت کی ایک ساعت یا زاویے کے ایک درجے کو وہ ساٹھ پر تقسیم کرتے تھے اور اس ساٹھویں حصے کو ''دقیقہ'' کہتے تھے، کیونکہ ساٹھ کی اس تقسیم کے بعد حصہ بہت خفیف رہ جاتا ہے اور دقیقہ کے لفظی معنی خفیف یا باریک شے کے ہیں۔ دقیقہ کو جب وہ پھر ساٹھ پر تقسیم کرتے تھے

> مسلم سائنسدانوں کی ساٹھ کی تقسیم کے مطابق سیکنڈ اور منٹ کی اکائیاں وجود میں آئیں جو وقت اور زاویے کی پیمائش میں آج تمام دنیا میں رائج ہیں، لیکن دنیا میں ایسے لوگ بہت کم ہیں جو اس امر سے واقف ہوں کہ منٹ اور سیکنڈ کی یہ اکائیاں مسلم سائنسداوں کے وضع کردہ دقیقہ اور ثانیہ سے ماخوذ ہیں۔

تو چونکہ یہ تقسیم دوسری بار ہوتی تھی اور دوسرے کو عربی میں ''ثانی'' کہتے ہیں اس لیے دوسری تقسیم کے حاصل کا نام انھوں نے ''ثانیہ'' رکھا تھا۔ بعض اوقات زیادہ خفیف پیانوں کے لیے وہ ثانیہ کو پھر ساٹھ حصوں میں تقسیم کرتے تھے۔ چونکہ یہ تیسری تقسیم تھی اور تیسرے کو عربی میں ثالث کہتے ہیں، اس لیے اس تقسیم کے حاصل کو ثالثہ کہتے تھے۔ جب ازمنۂ وسطیٰ میں

مسلم سائنسدانوں کی لکھی ہوئی کتابوں کے ترجمے یورپی زبانوں میں ہوئے تو دقیقہ کے لیے منٹ (Munite) کا لفظ وضع کیا گیا، کیونکہ منٹ کے معنی بھی خفیف اور باریک کے ہیں۔ اس طرح ثانیہ کے لیے سیکنڈ (Second) کا لفظ منتخب کیا گیا کیونکہ سیکنڈ ثانی کا مترادف ہے۔ اس طرح مسلم سائنسدانوں کی ساٹھ کی تقسیم کے مطابق سیکنڈ اور منٹ کی اکائیاں وجود میں آئیں جو وقت اور زاویے کی پیمائش میں آج تمام دنیا میں رائج ہیں، لیکن دنیا میں ایسے لوگ بہت کم ہیں جو اس امر سے واقف ہوں کہ منٹ اور سیکنڈ کی یہ اکائیاں مسلم سائنسداوں کے وضع کردہ دقیقہ اور ثانیہ سے ماخوذ ہیں۔ چونکہ پیمانوں کی یہ تقسیم در تقسیم ساٹھ ساٹھ کے حساب سے ہوتی تھی، اس لیے اس کو "حساب ستین" یعنی ساٹھ کا حساب کہتے تھے۔

دسویں صدی میں ساٹھ ساٹھ کے حساب، یعنی حساب ستین کے ساتھ دس دس کے حساب، یعنی حساب اعشاریہ کا رواج بھی مسلم سائنسدانوں میں ہو چکا تھا، چنانچہ بوالحسن نسوی نے حسب ستین اور حساب اعشاریہ کی رقموں کو ایک دوسرے میں تبدیل کرنے کے نقشے مرتب کیے جن کی مدد سے ریاضی دانوں کے لیے ان دونوں نظاموں کی باہمی تحویل آسان ہوگئی۔

کوشیار باشہری

بحیرۂ کیسپین کے جنوب میں ایران کا مشہور علاقہ گیلان واقع ہے۔ جسے اہل عرب جیلان لکھتے ہیں۔ اس علاقے میں ایران کے ایک ہیئت داں اور ماہر ریاضی کی ولادت 971ء میں ہوئی جس کا پورا نام ابوالحسن کوشیار بن لبان بن باشہری ہے۔ اس نے ٹرگنومیٹری کی توسیع میں بہت قابل قدر کام کیا ہے۔ چنانچہ "ظل" (Tangents) پر ابوالوفا جزجانی نے جو تحقیقات کی تھیں انھیں کوشیاری نے جاری رکھا اور اس میں اپنی طرف سے مفید اضافے کیے۔

اس نے حساب پر بھی ایک کتاب لکھی تھی، لیکن وہ زمانے کی دست برد سے محفوظ نہ رہ سکی، البتہ اس کا عبرانی ترجمہ موجود ہے۔

ہیئت میں اس کی مشہور تصنیف "زیج الجامع" ہے۔ اس میں اس نے وہ تمام جدولیں شامل کی ہیں جو اس کی ذاتی تحقیقات کا نتیجہ ہیں۔ یہ کتاب عربی زبان میں تھی جس کا فارسی ترجمہ 1090ء میں یعنی مصنف کی وفات کے تقریباً ساٹھ سال بعد اس کے ایک عقیدت مند محمد بن عمر تبریزی نے کیا۔ کوشیار نے 1029ء میں داخل المجل کو بیٹ کیا۔

اکائی

جابر بن حیان کے بعد، کیمیا میں جس مسلم سائنسداں نے اعلیٰ درجے کی تحقیقیں کیں اس کا نام ابوالقاسم محمد بن عبداللہ کث صاحب اکائی ہے۔ وہ خوارزم کا رہنے والا تھا لیکن اس نے اپنی عمر کا بڑا حصہ بغداد میں بسر کیا۔ کیمیا میں اس کی کتاب کا نام "عین الصنعت" ہے جو صدیوں تک اس مضمون کی ایک مستند کتاب مانی جاتی رہی۔ عین الصنعت کا سال تصنیف 1034ء ہے۔

Get the
MUSLIM
side of the story

32 tabloid pages chock-full of news, views & analysis on the Muslim scene in India & abroad.

THE MILLI GAZETTE
Indian Muslims' Leading English NEWSpaper

Single Copy: Rs 10:
Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to *"The Milli Gazette"*. Please add bank charges of Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi.
(Email us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazl Enclave, Part-I, Jamia Nagar, New Delhi 110025.
Tel (011) 26927483 26322825 26822883
Email: mg@milligazette.com, Web: www.m-g.in

جمیل احمد

نام کیوں کیسے

Comet (کومٹ)

زمانہ قدیم کے لوگ اجرام فلکی کی باقاعدہ حرکات سے بخوبی آگاہ تھے۔ وہ یہ بھی جانتے تھے کہ ان کی حرکات زمین پر موسموں کے تغیر و تبدل سے گہرا تعلق رکھتی ہیں۔ ان کا یہ بھی نظریہ تھا کہ ان سیاروں کی تغیر پذیر حرکات، جن کی قبل از وقت پیشین گوئی کی جاسکتی ہے، لوگوں کی زندگی کے معاملات پر بھی اثر رکھتی ہیں۔ چنانچہ جب بھی آسمان پر اچانک کوئی چمکنے والی غیر معمولی چیز نمودار ہوتی تو نہ صرف ان کی حیرتوں میں اضافہ ہوتا بلکہ وہ خوفزدہ بھی ہوجاتے تھے۔ ان کا خیال ہوتا تھا کہ اب موسموں میں غیر معمولی تبدیلی پیدا ہوگی۔ مختلف قسم کی قحط سالی، خشک سالی، تباہی اور ہلاکت اس کا لازمی نتیجہ ہوگی۔

آسمان پر اسی طرح کی اچانک نمودار ہونے والی ایک چیز ایسی بھی تھی جو ستاروں یا سیاروں کی طرح کوئی باقاعدہ واضح اور صاف و روشن جسم نہیں رکھتی تھی بلکہ یہ ایک دھندلی سی ٹکیا ہوتی تھی جس کے پیچھے دھوئیں کی ایک لمبی سی دم ہوتی تھی۔ پرانے زمانے کے لوگ اس میں تیزی سے بھاگتی ہوئی ایک ایسی عورت یا خستہ بڑھیا کی شبیہ دیکھتے تھے جس کے لمبے بال پیچھے کو لہرا رہے ہوں۔ یونانی زبان میں "لمبے بالوں" کے لئے Kometes کا لفظ آتا ہے۔ رومیوں نے ایسی چیزوں کو Stellae Cometae (بال دار ستارے) کا نام دیا۔ آج کل انہیں Comets کہا جاتا ہے جبکہ ہمارے یہاں یہ دم دار ستارے کہلاتے ہیں۔

مشہور یونانی فلسفی ارسطو کا خیال تھا کہ آسمان ہر لحاظ سے مکمل ہیں اور ان میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی۔ تبدیلی اور بگاڑ صرف زمین پر اور چاند سے نیچے نیچے کی اشیا میں واقع ہوتا ہے۔ اس لحاظ سے یہ دم دار ستارے (Comets) زمینی فضا کا حصہ قرار پاتے تھے اور انہیں غیر مادی جسم قرار دیا جاتا تھا (گرچہ دوسرے یونانی فلاسفہ اس سے اتفاق نہیں کرتے تھے لیکن دیگر معاملات میں ارسطو کے نظریات کی طرح اس کے یہ نظریات بھی خواہ درست ہوں یا غلط غالب آ گئے تھے)۔

تاہم 1588ء میں ڈنمارک کے ماہر فلکیات ٹائکو براہی نے ثابت کیا کہ 1577ء میں نظر آنے والا دم دار ستارہ چاند سے بہت زیادہ دور تھا اور پھر 1704ء میں ایک انگریز ماہر فلکیات ایڈمنڈ ہیلے نے دم دار ستاروں پر تحقیق کرکے یہ معلوم کیا کہ 1531ء، 1607ء اور 1681ء میں نظر آنے والے دم دار ستاروں کے راستے بالکل ایک جیسے ہی تھے۔ چنانچہ اس نے واضح کیا کہ یہ سب دم دار ستارے دراصل ایک ہی ستارہ تھا اور پیشین گوئی کی کہ یہ 1758ء میں پھر نظر آئے گا (واقعتاً یہ دم دار ستارہ ہیلے کی وفات کے سترہ سال بعد 1759ء میں نظر آیا۔ اس کے بعد سے اب تک تین دفعہ یعنی 1835ء، 1910ء اور 1986ء میں نظر آچکا ہے)۔

اس دمدار ستارے کو اب Halley's Comet (ہیلے کا دم دار ستارہ) کہا جاتا ہے۔ یہ ان بہت سے دمدار ستاروں میں سے پہلا ستارہ ہے جن کے مدار معلوم کر لئے گئے ہیں۔ اس طرح سے اب ان دمدار ستاروں کی حیثیت تباہی کی ابتدائی علامت کی بالکل نہیں رہی، بلکہ اب یہ سورج کے خاندان کے عام ارکان کی حیثیت اختیار کر گئے ہیں۔

Continent (کونٹی نینٹ)

قدیم زمانے کے لوگوں کے ذہن میں زمین کی سطح کے نمایاں خدوخال کے بارے میں بالکل صحیح تصورات کا نہ پایا جانا ایک قدرتی امر تھا کیونکہ اس دور کے لوگوں کے پاس نقل و حمل کے وسائل کم تھے۔ البتہ جو لوگ ساحل سمندر کے نزدیک رہتے تھے صرف وہی زمین پر خشکی اور سمندر کی موجودگی کا احساس رکھتے تھے جبکہ اکثر لوگوں کے خیال میں زمین ساری کی ساری خشکی پر مشتمل تھی۔

چنانچہ اس دور میں جو لوگ سمندر سے بہت زیادہ تعلق رکھتے تھے جیسے

لائٹ ہاؤس

بحیرہ روم کے ارد گرد علاقوں میں رہنے والے لوگ وہ اس امر کا مشاہدہ کیے بغیر نہیں رہ سکتے تھے کہ زمین کا کچھ حصہ خشکی پر مشتمل ہے اور کچھ تری پر۔ خشکی کی ایک قسم تو خشکی کے وہ چھوٹے چھوٹے ٹکڑے تھے جن کے چاروں طرف سمندر پھیلا ہوا تھا اور ''سمندر'' کے لئے لاطینی زبان کا لفظ "Salum" ہے جو "Sal" (نمک یا شور) سے ماخوذ ہے۔ اس کی وجہ تسمیہ غالباً یہی ہے کہ دریا جھیل یا کنویں کے پانی کے مقابلے میں، سمندری پانی (جو پینے کے قابل نہیں ہوتا) کی قابل ذکر چیز اس میں نمک کا پایا جانا ہے۔ بہر صورت سمندر میں خشکی کے کسی ٹکڑے کو "In salo" کہا جا سکتا ہے۔ اسی سے لاطینی زبان کا "Insula" نکلا ہے جو آج کا Isle (جزیرہ، ٹاپو) ہے۔

خشکی کی دوسری قسم وہ ہے جس میں خشکی کا ٹکڑا بہت بڑا ہوتا ہے۔ ایسے ٹکڑے میں دور دور تک بھی سمندر کا نام و نشان نہیں ہوتا۔ خشکی کا یہ ٹکڑا چونکہ "Continuous" یعنی مسلسل ہے۔ اس لئے اسے Continent (براعظم) کا نام دیا گیا۔ یہ لفظ لاطینی زبان کے "Continens" (مسلسل) سے نکلا ہے۔ اصطلاحی معنوں میں Continent سے مراد خشکی کا وہ بہت بڑا خطہ ہے جو چھوٹے خطے یعنی جزیرے (Isle) کے مقابلے میں بولا جاتا ہے۔ انگریزی میں اس کے لئے Mainland (Main لاطینی کے "magnus" سے آیا ہے جس کے معنی ''بڑا'' یا ''اعظم'' ہے) کا لفظ بھی استعمال ہوتا ہے جس کا اردو مترادف براعظم ہے۔ جن دنوں براعظم امریکہ پر ہسپانوی قابض تھے، ان دنوں جزائر غرب الہند (Islands of the West Indies) پر بحری قزاقوں نے اپنے مضبوط اڈے بنائے ہوئے تھے اور وہ ہسپانیہ کے زیر تسلط براعظم (Spanish Main) کے خلاف حملہ آور ہوتے رہتے تھے۔

یونانیوں کا خیال تھا کہ زمین پر تین براعظم یعنی خشکی کے تین بڑے ٹکڑے ہیں جن کو سمندر نے ایک دوسرے سے الگ الگ کیا ہوا ہے۔ چنانچہ بحیرہ روم کا نام Mediterranean Sea دراصل لاطینی زبان کے "Medius" (درمیان) اور "Terra" (زمین) کے مجموعے سے بنایا گیا تھا۔ یعنی یہ ایک ایسا سمندر تھا جس کو ارد گرد سے خشکی کے تین قطعوں نے گھیرا ہوا تھا۔ یہ تین قطعے (ایشیا، یورپ اور افریقہ) درحقیقت خشکی کے راستوں سے باہم جڑے ہوئے بھی ہیں۔ افریقہ اور ایشیا صرف چھوٹی سی خاکنائے سویز کے ذریعے آپس میں ملے ہیں۔ خاکنائے خشکی کا وہ تنگ قطعہ ہوتا ہے جو خشکی کے دو بڑے قطعوں یا براعظموں کو آپس میں ملائے۔ اسے انگریزی میں Isthmus کہتے ہیں۔ یہ لفظ یونانی زبان کے "Isthmos" سے آیا ہے جس کے معنی ''ایک تنگ راستہ'' ہے۔ افریقہ اور ایشیا کو ملانے والی یہ چھوٹی سی خاکنائے یورپ اور ایشیا کو ملانے والے خشکی کے ایک ہزار میل سے زیادہ چوڑے راستے کے مقابلے میں قابل نظر انداز ہے۔ چنانچہ یورپ کو محض روایتاً ہی ایک الگ براعظم کہا جاتا ہے۔ اسی بنا پر بہت سے جغرافیہ دان ایشیا اور یورپ کے لفظوں کو ملا کر اس سارے خطے کو یوریشیا کے نام سے موسوم کرتے ہیں اور بعض اوقات یوریشیا اور افریقہ کو مجموعی طور پر World Island (عالمی جزیرہ) کہا جاتا ہے۔ چونکہ یہ تینوں براعظم مجموعی طور پر چاروں طرف سے سمندر سے گھرے ہوئے ہیں اور ایک بہت بڑا جزیرہ تشکیل دیتے ہیں جس میں پوری دنیا کی آبادی کے 85 فیصد لوگ بستے ہیں۔ اس لحاظ سے یہ ایک ایسا جزیرہ ہے جس میں تقریباً ساری دنیا بستی ہے۔

اردو دنیا کا ایک منفرد رسالہ

ماہنامہ
اردو بک ریویو

الحمدللہ! 9 برسوں سے مسلسل شائع ہو رہا ہے

اہم مشمولات:

○ ہر موضوع کی کتابوں پر تبصرے و تعارف
○ اردو کے علاوہ انگریزی اور ہندی کتابوں کا تعارف و تجزیہ
○ ہر شمارے میں نئی کتابوں (New Arrivals) کی مکمل فہرست
○ یونیورسٹی سطح کے تحقیقی مقالوں کی فہرست ○ رسائل و جرائد کا اشاریہ (Index)
○ وفیات (Obituaries) کا جامع کالم ○ شخصیات: یادرفتگاں
○ فکر انگیز مضامین ___ اور بہت کچھ

صفحات: 96 فی شمارہ: 20/- روپے

سالانہ 100/- روپے (عام) طلبا: 80/- روپے تاحیات: 3000/- روپے

پاکستان، بنگلہ دیش، نیپال: 200/- روپے دیگر ممالک 15 یو ایس ڈالر

رابطہ URDU BOOK REVIEW Monthly
1739/3 (Basemennt) New Kohinoor Hotel,
Pataudi House, Darya Ganj, New Delhi-110002
Ph:(O) 23266347 (R) 22449208

سرفراز احمد

مقناطیسیت

کسی کباڑ خانے میں کرین کی مدد سے پرانے لوہے کے کباڑ کے ڈھیر میں ایک موٹا سا اور بڑا دھاتی توا (Disc) اتارا جاتا ہے۔ جب یہ توا اوپر اٹھتا ہے تو کسی پرانی گاڑی کا ڈھانچہ اور لوہے کے بڑے بڑے ٹکڑے اس کے ساتھ چپکے ہوتے ہیں۔ یہ بھاری چیزیں کسی رسّے یا زنجیر کی مدد سے توے کے ساتھ نہیں بندھی ہوتیں۔ گھروں میں ریفریجریٹر (فرج) تو ہوتے ہی ہیں۔ فرج کا دروازہ جب بند کیا جاتا ہے تو یہ مضبوطی سے بند ہو جاتا ہے اور خود بخود نہیں کھلتا حالانکہ اس میں کوئی کنڈی یا تالا نہیں لگا ہوتا۔ اسی طرح پن کے حجم کے برابر دھاتی ٹکڑے کاغذ کی ایک شیٹ کو بلیٹن بورڈ (Bulletin Board) پر جکڑے رکھتے ہیں لیکن یہ ظاہر نہیں ہوسکتا کہ کوئی چیز انہیں پکڑے ہوئے ہے۔

اوپر بیان کی گئی تمام مثالوں میں مقناطیسیت کارفرما ہے۔

آپ کے ٹیلی فون کی گھنٹی بجتی ہے۔ ریسیور اٹھانے پر آپ کو اپنے کسی دوست کی آواز سنائی دیتی ہے اور وہ آپ سے ملنے آنے کے لیے کہتا ہے۔ جب کوئی دروازے پر آتا ہے تو گھنٹی بجتی ہے۔ فرض کیجئے آپ کا کوئی دوست ہی آتا ہے۔ آپ دونوں بیٹھ کر گپ شپ میں مصروف ہو جاتے ہیں۔ گپ شپ کے دوران آپ ٹیلی ویژن آن کرتے ہیں۔ اس پر اگر فٹ بال کا میچ شروع ہو رہا ہے تو آپ کو کھلاڑی ٹیلی ویژن کی اسکرین پر حرکت کرتے دکھائی دیتے ہیں اور آپ مزے سے میچ دیکھتے ہیں۔ ٹیلی فون، ٹیلی ویژن، دروازے کی گھنٹی۔ سب مقناطیسیت کی وجہ سے کام کرتے ہیں۔ مقناطیسیت کے بغیر یہ تمام چیزیں بے کار ہیں۔

قطب شمالی کے آس پاس کے علاقوں میں اکثر رات کے وقت آسمان پر چمکدار روشنی کی رنگ برنگی جھالریں بل کھاتی نظر آتی ہیں۔ انھیں ''انوار شمالی''(Northetn Lights) کہا جاتا ہے۔ قطب جنوبی میں یہ روشنیاں ''انوار جنوبی''(Sohthern Lights) کہلاتی ہیں۔ روشنی کا یہ وسیع اخراج مقناطیسیت کی وجہ سے ہوتا ہے۔

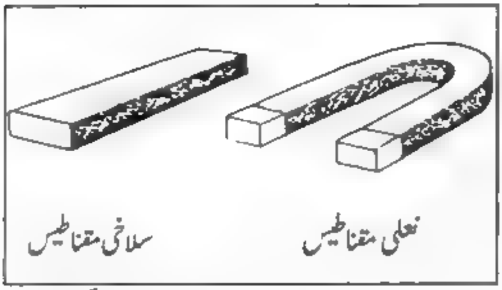
مقناطیسیت ہماری روزہ مرہ زندگی میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہے۔ کیونکہ ہم روزانہ جو گھریلو آلات اور برقی آلات استعمال کرتے ہیں، ان سب کا تعلق مقناطیسیت سے ہے۔ سائنسداں فطرت کے قوانین پر زیادہ سے زیادہ غور خوض کرتے ہیں اور قدرت کے رازوں کا پتہ لگانے کے لیے سرگرداں رہتے ہیں۔ اس تحقیق کے نتیجے میں سائنسداں مقناطیسیت کی اہمیت کو بار بار مسلّم پاتے ہیں۔ چاہے یہ ایٹم کے مختصر ترین حصے نیوکلیس(Nucleus) میں ہو یا فلکیاتی کائنات کی بے کنار وسعتوں

برقی مقناطیس

میں۔ مقناطیس اور مقناطیسیت کی افادیت اور اہمیت کے بارے میں اوپر چند باتیں بیان کی جاچکی ہیں۔ اگلے صفحات میں مقناطیسیت کے مظہر کا تجربات اور حقائق کی روشنی میں مطالعہ کیا جائے گا۔

مقناطیس اور مقناطیسیت کیا ہے؟

مقناطیس دھات کا ایک ایسا ٹکڑا ہوتا ہے جس میں بعض مخصوص اور منفرد خصوصیات پائی جاتی ہیں۔ اس کی سب سے بڑی خاصیت جس سے آپ بھی واقف ہیں، لوہے کو اپنی جانب کھینچنے کی ہے۔ لوہے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے مقناطیس کی کشش کی وجہ سے اس کے ساتھ چمٹ جاتے ہیں۔ اکثر بچے مقناطیس کے ساتھ کھیلنا بہت پسند کرتے ہیں۔ ہاتھ میں پکڑا ہوا مقناطیس کا چھوٹا سا ٹکڑا کیل، پیچ، سوئیاں، پیپر کلپ اور بہت سی چیزیں جو لوہے یا فولاد سے بنی ہوں، اپنی طرف کھینچ سکتا ہے۔ فولاد کو مقناطیس اس لیے اپنی طرف کھینچ لیتا ہے کہ فولاد بھی لوہے کی ایک قسم ہے۔ مقناطیس کی



ایک خاصیت یہ بھی ہے کہ یہ دوسرے مقناطیس کو اپنی طرف کھینچ یا پرے دھکیل سکتا ہے اس میں قابلِ ذکر بات یہ ہے کہ یہ چیزوں کو کھینچنے یا دفع کرنے کا کام انھیں چھوئے بغیر کرتا ہے۔

جن اشیاء میں مقناطیسی خاصیتیں پیدا ہوجائیں انھیں ہم مقناطیسی (Magnetized) کہتے ہیں۔ مختلف چیزوں کو اپنی طرف کھینچنے اور دفع کرنے والی اس خاصیت کو مقناطیسیت (Magnetism) کہتے ہیں۔ مقناطیسیت ایک ایسا عمل ہے جسے دیکھا، سنا، سونگھا، چکھا اور براہ راست محسوس نہیں کیا جا سکتا اور مقناطیسیت کا کوئی وزن بھی نہیں ہوتا، چونکہ

لفظ ''مقناطیسیت''، میگنس نامی ایک یونانی چرواہے کے نام سے نسبت رکھتا ہے۔ اس چرواہے کا لوہے کا ڈنڈا ''مقناطیسی پتھر'' کے ساتھ اتفاقاً چمٹ گیا تھا۔

لائٹ ہاؤس

مقناطیسیت کو ہم اپنے حواس کے ذریعے معلوم نہیں کر سکتے۔ اس لیے اس کے بارے میں ہم کوئی بھی معلومات اس کی حرکات کا بغور مشاہدہ کر کے ہی حاصل کر سکتے ہیں۔

یہاں ہم مقناطیس کی جن دو اقسام کو استعمال کریں گے ان میں سے ایک سلاخی مقناطیس (Bar Magnet) ہے۔ یہ مقناطیس دھات کے ایک چھوٹے سے سلاخ نما ٹکڑے پر مشتمل ہوتا ہے۔ مقناطیس کی دوسری قسم نعلی مقناطیس (Horseshoe magnet) کہلاتی ہے جو اصل میں سلاخی مقناطیس ہی ہوتا ہے مگر اسے گھوڑے کی نعل یا انگریزی حرف یو (U) کی شکل دے دی جاتی ہے۔ اس طرح کا مقناطیس بھی کئی تجربات میں استعمال ہوتا ہے۔ مقناطیس بازار میں کھلونوں کی دکانوں پر، کھیلوں اور مشاغل کی دکانوں پر اور لوہے کے سامان کی دکانوں پر بآسانی دستیاب ہوتا ہے۔

''مقناطیسیت'' کو اس کا نام کیسے ملا؟

لفظ مقناطیس کے بارے میں ایک قصہ مشہور ہے کہ قدیم یونان کا ایک گڈریا اپنی بھیڑیں چرا رہا تھا۔ اس لڑکے کا نام میگنس (Magnes) تھا۔ جب اس نے اپنا لوہے کا ڈنڈا ایک بڑے سے پتھر پر رکھا تو اسے محسوس ہوا کہ اس کے ڈنڈے کو پتھر نے نہایت مضبوطی سے پکڑ لیا ہے اور وہ کوشش کے باوجود اس پتھر سے اپنا ڈنڈا علیحدہ نہ کر سکا۔ کہا جاتا ہے کہ اس گڈریے میگنس کے نام ہی کی وجہ سے ہمیں مقناطیس (Magnet) کا نام حاصل ہوا کیونکہ اس کا ڈنڈا مقناطیسی پتھر کے ساتھ چمٹ گیا تھا۔ مقناطیس کے نام کے متعلق ایک اور توجیہ موجود ہے جو حقیقت سے قریب تر معلوم ہوتی ہے۔

مقناطیس ایشیائے کوچک کے ایک شہر میگنیشیا (Magensia) کے نام کی نسبت سے وجود میں آیا۔ اس شہر کے قریب ہی مقناطیسی پتھر کے ٹکڑے بہت بڑی مقدار میں پائے گئے۔ مقناطیسی پتھروں یا مقناطیسی کچ لوہے کا جدید نام میگنا ٹائٹ (Magntite) ہے۔

☆☆☆

بقیہ: اداریہ

اللہ کا شکر اور اس کا احسان ہے کہ راقم الحروف کی گزشتہ تین سالہ کوششوں اور ان کے نتیجے میں پیدا ہوئی تبدیلیوں کو ورکشاپ میں ایک کامیاب تجربے (Success Story) کے طور پر پیش کیا گیا۔ ماہنامہ سائنس کی خدمات اور مدارس تک سائنس فہمی اور سائنسی تحریک لے جانے کی کاوشوں کو سراہا گیا اور بطور ماڈل اپنانے کی بات ہوئی۔ ماحول فہمی کو دین سے ہم آہنگ کرنے کے لیے جو لائحۂ عمل طے کیا گیا اس میں ایک اہم ترین بات یہ تھی کہ علماء کی ذہن سازی اس سمت کی جائے۔ امام حرم سے شروعات کرتے ہوئے دیگر ائمہ و علماء نیز ارکان وزارتِ اوقاف و اسلامی امور کو اس بات پر آمادہ کیا جائے کہ وہ اس تحریک کو اپنی اپنی سطح پر فروغ دیں۔ اسکول کالج اور مدارس کے نصاب میں ان علوم کو شامل کیا جائے۔ رسائل و جرائد اور اخبارات کے ذریعے اس کی تشہیر کی جائے۔ ورکشاپ میں یہ محسوس کیا گیا کہ مسلمانوں کی علم سے دوری کی وجہ ان کی قرآن سے دوری اور قرآن فہمی کی کمی ہے۔ قرآن کریم کی جدید علوم کی روشنی میں ایک عصری تفہیم کی ضرورت سمجھتے ہوئے یہ سفارش راقم نے رکھی ہے کہ قرآن مجید کی جدید تفہیم کے واسطے ایک ایسا بورڈ تشکیل دیا جائے جس میں سبھی عصری علوم کے ماہرین، عربی زبان اور اسلامی امور شرعیہ اور فقہ کے ماہرین یکجا ہوں اور باہم مشورے سے قرآن شریف کا ترجمہ تیار کریں جو بھی اہم زبانوں میں شائع ہو۔

آخر میں اس ورکشاپ سے متعلق ایک اہم ترین بات، عرض کروں گا جس کے تانے بانے اس تحریر کے شروع میں مذکور حقائق سے جڑتے ہیں۔ کویت میں منعقد ہونے والی اس ورکشاپ میں کویت سے کسی نے شرکت نہیں کی۔ خاکسار کا یہ پہلا تجربہ تھا کہ کسی بھی ورکشاپ/کانفرنس میں مقامی نمائندگی نہ ہو۔

افتخار احمد، اررییہ

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط 20)

دھات اور غیر دھات عناصر:

علم کیمیا کو سمجھنے کے لئے پچھلی قسطوں میں کافی حد تک ابتدائی معلومات آچکی ہیں۔ بہت سی بنیادی اصطلاحات کی تشریح ہو چکی ہے۔

اب ہم اللہ تعالیٰ کے پیدا کئے ہوئے ان بنیادی مادّوں کی طرف آتے ہیں جنہیں عناصر کہا جاتا ہے۔ عناصر کس طرح وجود میں آئے؟ اس ماہنامے سائنس اردو کے اکتوبر 2008ء کے شمارے میں صفحہ 37 پر شائع شدہ ڈاکٹر عبید الرحمٰن صاحب کے مضمون ''خدائی ذرہ کی تلاش میں'' پر نظر ڈالی جائے۔

وہ بینگ (Big Bang) کے بعد کے حالات لکھتے ہیں کہ ''وہ خدائی ذرہ، اتنا بنیادی ذرہ ہے کہ انہیں کے جڑنے سے ایٹم وجود میں آئے۔ ایٹموں سے کہکشائیں بننے لگیں۔ کہکشاؤں کے ٹکڑوں سے سورج جیسے ستارے بنے اور 4 ارب سال پہلے ہمارا یہ سیارہ زمین بنا اور اس طرح تاریخ کا آغاز ہوا۔ یعنی اب تک کی معلومات سے خدائی ذرہ ہی وہ بنیادی ذرہ مانا جارہا ہے جس نے دوسرے بنیادی ذرات کی تشکیل کی اور انہیں کمیت (Mass) عطا کی۔ اس بنیادی ذرہ کے بغیر نہ قوت ثقل ہوتی نہ یہ کائنات۔ ویسے اس ذرہ کا تکنیکی نام پروفیسر پیٹر ہگس کے نام پر Higs Boson رکھا گیا ہے۔ اسے کسی نے نہیں دیکھا ہے مگر ماہرین طبیعات اسے ہی کائنات کی تخلیق کا سبب مانتے ہیں۔ اسی نے کائنات کو شکل عطا کی اور اسی لئے اسے خدائی ذرہ یعنی God Particle کہا جاتا ہے۔ ساتھ ہی یہ امر بھی قابل غور ہے کہ ماہرین طبیعات اس منظم کائنات کے پس پردہ کسی ذہن کی کارفرمائی کے بھی معترف ہیں۔''

اسی ذرہ کی حقیقت دریافت کرنے کے لئے 10 ستمبر 2008 کو جنیوا میں ایک بڑا تجربہ شروع کیا گیا۔ اس تجربے پر ہندوستان کے اخباروں نے بلیک ہول بننے کے امکان اور قیامت طاری ہوجانے کا احمقانہ واویلا مچادیا۔

بگ بینگ کا ذکر شاید قرآن میں بھی ہے۔ ملاحظہ ہو سورۃ الانبیاء کی یہ آیت (30) ''زمین و آسمان پہلے باہم ملے ہوتے تھے اور بند تھے۔ ہم نے اسے پھاڑ کر جدا کیا۔''

سائنسداں بھی اس پر متفق نظر آتے ہیں کہ کائنات ایک عظیم دھماکے سے عدم سے وجود میں آئی ہے۔

- پہلا ایٹم بننے کے بعد ان کے ارتقاء سے ہی عناصر کا ایک بڑھتا ہوا سلسلہ وجود میں آیا ہے۔ یعنی پہلا ایٹم جو ایک ہی الیکٹران اور ایک ہی پروٹان پر مشتمل ہوتا ہے وہ ہائیڈروجن ہے۔ اسے ہی جدید علم کیمیا میں پہلا نمبر کا عنصر مانا جاتا ہے۔ الیکٹران و پروٹان کی تعداد جب دو ہوجاتی ہے تو دوسرا عنصر ہیلیم وجود میں آجاتا ہے اور اسی طرح تین ہوجانے پر تیسرا لیتھیم اور اسی طرح اگلا اور اگلا۔

اب تک قدرت میں 92 عناصر پائے گئے ہیں۔ اب تو یہ تعداد سائنسدانوں کی نئے عناصر دریافت کرنے کی لگاتار کوششوں سے 118 تک پہنچ چکی ہے۔ ان کے ارتقاء کا ایک اصول سائنسدانوں نے دریافت کرلیا ہے جسے Periodic Law کہا جاتا ہے۔ ہم اپنے قارئین کو آئندہ کسی قسط میں اس سے بھی واقف کرائیں گے۔ انشاء اللہ تا کہ وہ یہ دیکھ سکیں کہ قرآن کے سورۃ النمل کی 84ویں آیت میں اللہ کے اس حکم کا کہ ''تم میری آیات کا علمی محاکمہ کرو یعنی ریسرچ کرو'' پر سائنسدانوں نے کس طرح عمل کرلیا ہے۔ حالانکہ ان سائنسدانوں میں سے کسی نے اس آیت کو

سنا بھی نہ ہوگا۔ اور جو لوگ اس آیت کو پڑھا کرتے ہیں وہ اللہ کے اس واضح حکم کو سن کر ذرا ملتے بھی نہیں۔

اس قسط میں ہم ان عناصر کی اقسام کا ذکر کریں گے جو اس روئے زمین پر پائی جاتی ہیں۔ ان میں سے 22 غیر دھات (Non-Metals) ہیں اور باقی سب کی سب دھات (Metals) ہیں۔

دھات (Metals)

عام تاریخ یا سائنس کی تاریخ کے مطالعہ سے لوہا، تانبہ، سونا، چاندی اور جستہ کی دریافت کی عجیب وغریب اور دلچسپ کہانیاں سامنے آتی ہیں۔ مگر ہم یہ یقین رکھتے ہیں کہ ان بے حد مفید چیزوں کی دریافت اللہ تعالی کے غیر واضح الہامات کے تحت ہوئی ہے۔ یا شاید سیدھے وحی کے ذریعہ اپنے انبیاء کی رہنمائی ان چیزوں کی طرف کی گئی تھی۔ مگر ہمیں جب ہزاروں انبیاء کے حالات کی تفصیل تو کجا مختصر میں بھی کچھ معلومات نہیں تو بھلا ہم تعین کیسے کرسکتے ہیں؟۔ البتہ قرآن میں دو اشیاء یعنی پانی اور لوہا کا اس زمین پر نازل کئے جانے کا بیان پڑھتے ہیں اور ابھی سطور بالا میں عناصر کے بننے اور زمین کا انہیں سے بنے ہوئے ہونے کی بات کا دھیان کرتے ہیں تو زمین کے اندر موجود ان عناصر کے دریافت ہونے کے بارے میں اللہ تعالی کی رہنمائی کرنے کی طرف گمان چلا جاتا ہے۔ کیونکہ آخر انسان کو تو یہاں جنت سے لاکر بسایا گیا ہے ضرور مگر تخلیق تو یہیں کی مٹی سے ہوئی ہے اور زندگی کا عرصہ یہیں گزار کر جانا ہوتا ہے۔ پھر جسم یہیں مٹی میں مل جاتا ہے۔ تو زندگی کے عروج وترقی کے لئے جن اشیاء کی ضرورت ہے انہیں ہمارے رب نے نہ صرف زمین کے اندر خلق کرکے ذخیرہ کر رکھا ہے بلکہ ان کی موجودگی اور حصول کے طریقوں کی طرف اشارہ بھی کیا ہے لہٰذا ان سے فوائد حاصل کرنے کی طرف اگر الہام کا تصور کیا جائے تو کیا عجب ہے۔ بہت سے سائنسدانوں کی زندگی میں خوابوں یا تصوراتی مناظر کے ذریعہ بہت سی دریافتوں کی بات اس گمان کی تصدیق کرتی نظر آتی ہیں۔

زندگی میں دھاتوں کی اہمیت:

روزمرہ کی زندگی میں استعمال کرنے کے لئے انسان دھات سے:

(1) برتن بناتا ہے۔

لائٹ ھاؤس

(2) پل بناتا ہے۔

(3) عمارات کھڑی کرتا ہے۔

(4) موٹر گاڑیاں بناتا اور دوڑاتا ہے۔

(5) ٹرین و بیڑیاں بناتا ہے۔

(6) سکے ڈھالتا ہے۔

(7) ہزاروں مشینیں بناتا ہے۔

(8) اپنے کو سجانے کے لئے زیورات بناتا ہے۔

(9) اپنے تحفظ کے لئے ہتھیار بناتا ہے۔

(10) ٹائٹینیم، کرومیم، جرکونیم، یورینیم، پلوٹونیم، لوہا، جستہ، المونیم وغیرہ جنگی دھاتیں (Strategic Metals) کہلاتی ہیں۔ جن کی مدد سے جدید دور کی لڑائی لڑی جاری ہیں۔

(11) اور اب آخری دور میں بجلی وتوانائی کے لئے دھاتوں پر ہی انحصار کرنا ہے۔

- اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ دھاتوں کی وہ کیا خوبیاں ہیں جن سے یہ اتنی مفید ثابت ہوتی ہیں؟

دھاتوں کی طبیعاتی خوبیاں

:(Physical Properties of Metals)

(1) چمک (Lustre): اپنی اصلی شکل میں ہر دھات کی سطح چمکدار ہوتی ہے۔

(2) سختی (Hardness): سبھی دھاتیں سخت ہوتی ہیں کوئی کم کوئی زیادہ۔ گرچہ لیتھیم، سوڈیم، پوٹاشیم بہت نرم ہوتے ہیں حتیٰ کہ انگلیوں سے بھی دبا دیئے جاتے ہیں، چاقو کی بجائے ناخن سے بھی ٹکڑے کئے جاسکتے ہیں اور گیلیم تو ہتھیلی پر رکھتے ہی پگھلنے لگتا ہے مگر یہ مستثنیات ہیں بقیہ دھاتیں سخت ہی ہوتی ہیں۔

(3) ورقیت (Mallebiliy): یعنی بڑی آسانی سے پیٹ پیٹ کر ان کے پتلے ورق بنائے جاسکتے ہیں۔

(4) تارکشی (Ductiuty): دھات عام طور پر تارکش ہوتے ہیں یعنی

ن کے لمبے پتلے تار کھینچے جا سکتے ہیں۔ اس خوبی کو Ductility کہا جاتا ہے۔

- دھاتوں کی ان دونوں خوبیوں نے ان کے استعمال کو ہزاروں پہلو عطا کئے ہیں۔

(5) موصل حدت (Heat Conductor) عام طور پر دھات گرمی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ بخوبی منتقل کرتی ہیں۔ یہ حدت کی اچھی موصل (Good Conductor of Heat) ہوتی ہیں۔ اس کا عملی تجربہ دلچسپ ہے۔ ایک لمبی المونیم یا لوہے کی چھڑ کے دور کے سرے پر موم چپکا کر اس کے ساتھ ایک پن چپکا دیا جائے اور چھڑ کے دوسرے سرے کو آگ کی لو پر گرم کیا جائے تو تھوڑی دیر بعد اس دور کے سرے پر موم پگھل جاتا ہے اور پن چھوٹ کر گر جاتا ہے یعنی گرمی پہلے سرے سے دوسرے سرے پر جا پہنچتی ہے۔

(6) برقی موصل (Electric Conductor): سبھی دھاتیں بجلی کی بھی اچھی موصل (Good Condictor of Electricity) ہوتی ہیں یہ بات عام مشاہدے سے سب کو معلوم ہے۔ ویسے کچھ دھاتیں زیادہ تیزی سے بجلی کو اپنے اندر سے گزرنے دیتی ہیں اور کچھ بجلی کی رفتار کو سست کر دیتی ہیں۔ ان کا ایک سلسلہ یوں بنتا ہے۔

Ag>	Cu>	Au>	Al>	Fe>	W>	Hg
چاندی	تانبہ	سونا	المونیم	لوہا	ٹنگسٹن	پارہ

(ح - کم)

یعنی چاندی، تانبہ، سونا اور المونیم زیادہ تیزی سے برقی رو گزر دیتے ہیں جبکہ ٹنگسٹن در پارہ کم۔ سونا یا چاندی کے مقابلے المونیم اور تانبا سستا ہونے کی وجہ سے زیادہ مستعمل ہوتے ہیں۔ ٹنگسٹن کی سست روی سے بجلی گزارنے کی خوبی کی وجہ سے اس کو بجلی کے بلب میں فلامنٹ یعنی تار کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ یعنی اس میں سے بجلی کے دیر تک گزرنے سے یہ گرم ہو کر پہلے لال پھر سفید ہو کر روشنی پھینکنے لگتا ہے۔

(7) صوت فشانی (Sonority): سبھی دھات خوش آواز پیدا کرنے والے صوت فشا (Sonorus) ہوتے ہیں۔ یعنی جب ان کی سطح کو ٹھوکر لگائی جاتی ہے تو اچھی آواز پیدا ہوتی ہے یعنی ٹن ٹن بجتی ہے۔

(8) تننی صلاحیت (Tensile Strength): دھاتوں میں وزن برداشت کرنے کی بڑی خوبی ہوتی ہے یعنی یہ دیر سے ٹوٹتی ہیں۔

(9) ٹھوس کیفیت ایک پارے (Mercyry) کے علاوہ سبھی دھات عام حالات میں ٹھوس (Solid) ہوتی ہیں۔ پارہ رقیق ہوتا ہے۔

(10) کثافت دھاتوں کی کثافت (Density) زیادہ ہوتی ہے۔ اور یہ اونچے درجہ حرارت پر پگھلتی (Melting) یا کھولتی (Boiling) ہیں۔

(باقی آئندہ)

نقلی دواؤں سے ہوشیار رہیں
قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے
تھوک و خردہ فروش
ماڈل میڈ یکیورا
ماڈل میڈیکیورا
1443 بازار چتلی قبر، دہلی۔ 110006
فون: 2326 3107, 23270801

فیضان اللہ خاں

روشنی کی ''نظر بندی'' (آخری قسط)

پردۂ چشم کے متعلق ہماری معلومات ابھی تک نامکمل ہیں۔ لیکن اتنی بات تقریباً یقینی طور پر معلوم ہے کہ مخروطے تیز روشنی میں زیادہ مؤثر ہوتے ہیں جبکہ عصایہ کم روشنی میں مؤثر ہوتے ہیں۔ رنگوں کے احساس کا تعلق مخروطوں سے ہے۔ یہی وجہ ہے کہ کم روشنی میں رنگ غیر واضح ہوجاتے ہیں۔ ایسے لوگ جن کی آنکھوں کے مخروطوں میں پیدائشی طور پر نقص ہوتا ہے انھیں ''رنگ کور'' (Colour Blind) کہتے ہیں۔ یہ ایک موروثی نقص ہے اور اکثر والدین سے بچوں میں بھی منتقل ہوجاتا ہے۔ رنگ کوری عموماً سرخ اور سبز رنگوں کے لیے ہوتی ہے۔ ایسے لوگ ان رنگوں کی شناخت نہیں کرسکتے۔ مکمل ''رنگ کوری'' میں آدمی کو صرف سرمئی رنگ کے مختلف شیڈ نظر آسکتے ہیں۔

مخروطوں اور عصایہ سے چلنے والے پیغامات عصب بصری (Optic Nerve) کے ذریعے دماغ تک پہنچتے ہیں۔ جس مقام پر عصب بصری آنکھ کے ڈیلے میں داخل ہوتا ہے وہاں مخروطے اور عصایہ بالکل نہیں ہوتے، اسی لیے ہر آنکھ میں ایک ''کورنقطہ'' (Blind Spot) ہوتا ہے۔ یہ کورنقطہ بہت چھوٹا ہوتا ہے اور آنکھ کے ڈیلے کے مرکز سے خاصا ہٹا ہوا ہوتا ہے۔ اس لیے اوّل تو ہماری آنکھ میں بننے والے منظر کا ایک بہت معمولی سا حصہ اوجھل رہتا ہے دوسرے ہماری دوسری آنکھ اس کمی کو پورا کردیتی ہے۔

آپ اپنی آنکھ میں ''کورنقطہ'' کی موجودگی کو خود بھی آزما سکتے ہیں۔ سیاہ رنگ کا 12 سینٹی میٹر چوڑا کاغذ لیں۔ اس پر ایک طرف سفید کاغذ کا ڈیڑھ سینٹی میٹر چوڑا دائرہ کاٹ کر چپکادیں اور دوسری طرف اسی سائز کا ایک معین نما ٹکڑا چپکادیں۔ ان دونوں کا درمیانی فاصلہ 8 سینٹی میٹر ہونا چاہیے۔ سیاہ کاغذ کو اپنے چہرے سے تقریباً نصف میٹر کے فاصلے پر پکڑیں۔ اپنی ایک آنکھ بند کرلیں اور دوسری آنکھ سے دائرے کو دیکھیں۔ آپ کو معین بھی نظر آرہا ہوگا۔ اب کاغذ کو آگے پیچھے کریں۔ ایک مقام ایسا آئے گا کہ معین آپ کی نگاہ سے اوجھل ہوجائے گا۔ اس وقت معین سے آنے والی روشنی اگرچہ آپ کی آنکھ میں داخل ہورہی ہے لیکن یہ ''کورنقطے'' پر پڑ رہی ہے۔ جس کی وجہ سے آپ اس کو دیکھنے کے قابل نہیں رہے۔

ایک سیاہ کاغذ پر دائرہ اور معین نما ٹکڑا کاٹ کر لگائیں

انسانی آنکھ اور کیمرے میں چند مشابہتیں موجود ہیں۔ پردۂ چشم کو ہم فلم سے تشبیہ دے سکتے ہیں۔ جس طرح پردۂ چشم میں عصایہ اور مخروطے ہوتے ہیں جو روشنی کے لیے حساس ہوتے ہیں، اسی طرح کیمرے کے پردے یعنی فلم پر کیمیائی مادے روشنی سے متاثر ہوتے ہیں اور اسی طرح کیمرے کے عدسے اور آنکھ کے عدسے اور کیمرے کے اپرچر اور آنکھ کی پتلی میں بھی مشابہت موجود ہے۔

لیکن اس کے علاوہ ہم آنکھ اور کیمرے میں کوئی مشابہت قائم نہیں کرسکتے۔ سائنسدانوں کو ابھی تک آنکھ کے طریق کار کے بارے میں

مکمل حقائق سے آگاہی نہیں ہو سکی ہے۔ عصب بصری کے ذریعے جب دماغ تک پیغامات پہنچتے ہیں تو کیا ہوتا ہے؟ اس سوال کا جواب ابھی تک پردۂ راز میں ہے۔

ہمیں یہ تو معلوم ہے کہ پردۂ چشم پر الٹی بننے والی تصویر کس طرح دماغ میں پہنچ کر سیدھی ہو جاتی ہے۔ لیکن کیا ہم میں سے ہر ایک کو یہ تصویر ایک جیسی نظر آتی ہے؟ یقیناً ہمارا ذہن چیزوں کو دیکھنے میں اپنے سابقہ تجربے کو استعمال کرتا ہے اور شاید یہی وجہ ہے کہ ہم الٹی شبیہہ کو سیدھا دیکھتے ہیں۔ لیکن ذرا غور کیجیے کہ فی الحقیقت ہم کیا دیکھتے یا محسوس کرتے ہیں؟ آپ کے ساتھ اکثر اس قسم کا تجربہ ہوا ہوگا کہ ایک کمرے میں کوئی چیز مثلاً ایک کرسی کسی خاص جگہ پر کافی عرصے سے پڑی ہوئی تھی اور آپ اس سے مانوس ہو چکے تھے۔ ایک دن آپ کمرے میں گئے وہ کرسی وہاں سے ہٹا دی گئی تھی مگر آپ کو اس کی غیر موجودگی کا قطعاً احساس نہیں ہوا۔ آپ بار بار اس کمرے میں گئے مگر تب بھی کرسی کی کمی کو محسوس نہ کر سکے۔ حتیٰ کہ کسی دوسرے شخص نے آپ کو یاد دلایا کہ پہلے یہاں پر ایک کرسی بھی موجود تھی جو اب نہیں ہے۔ تب آپ کو کرسی نہ ہونے کا احساس ہوا۔ کیا آپ کا دماغ کرسی کے موجود نہ ہونے کے باوجود اس کو دیکھ رہا تھا؟

اسی طرح ایسا بھی ہوتا ہے کہ آپ اپنی کسی گمشدہ چیز کو بہت دیر سے ادھر ادھر تلاش کر رہے ہوتے ہیں اور آپ کا دوست آپ کو بتاتا ہے کہ وہ تو آپ کی نظروں کے عین سامنے پڑی ہوئی ہے۔ کیا اب آپ کا دماغ اس چیز کے سامنے موجود ہونے کے باوجود اس کو دیکھنے میں ناکام رہا تھا؟ ظاہر ہے کہ روشنی کی شعاعیں تو دونوں صورتوں میں آنکھ میں سے داخل ہو کر اس منظر کے مطابق تصویر بنائیں گی لیکن یہ آپ کا دماغ ہے جو کبھی غائب چیز کو بھی دیکھ لیتا ہے اور کبھی حاضر چیز کو بھی نہیں دیکھ پاتا۔

جادو کے کمالات دکھانے والے بھی اسی طرح ہماری آنکھوں کو بلکہ زیادہ مناسب الفاظ میں ہمارے دماغ کو دھوکہ دیتے ہیں۔ وہ اس طرح سے کہ آپ کو کسی غیر اہم چیز یا اپنے ایک ہاتھ کی حرکت کی طرف متوجہ رکھتے ہیں۔ جبکہ دوسرے ہاتھ سے وہ پھرتی کے ساتھ اپنا کام کر جاتے ہیں، جسے آپ "جادو" سمجھتے ہیں۔

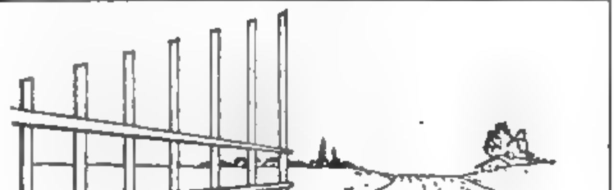
اسی طرح آپ نے فریب نظر کے معمے بھی دیکھے ہوں گے جن میں دو خطوط بالکل سیدھے اور متوازی ہونے کے باوجود جھکے ہوئے نظر آتے

کون سی لکیر زیادہ لمبی ہے؟

ہیں۔ دو برابر لمبائی والے خطوط چھوٹے بڑے نظر آتے ہیں۔ اس طرح کے اور بھی بیشمار معمے ہوتے ہیں۔ آپ خود بھی اس قسم کے معمے بنا سکتے ہیں۔

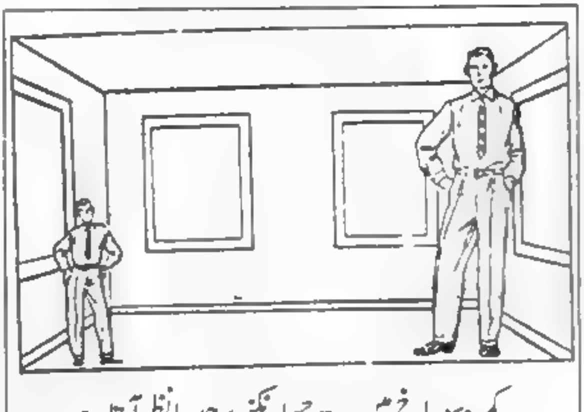
آپ کی آنکھیں رنگوں سے بھی دھوکہ کھا سکتی ہیں۔ اس بات کو پرکھنے کے لیے رنگین کاغذ کی ایک شیٹ لیجیے۔ کسی بھی شکل میں کاٹ سکتے ہیں۔ اب کاغذ کے ان ٹکڑوں میں سے ہر ایک کو ایک مختلف رنگ کی کاغذ کی شیٹ پر رکھ دیجیے۔ ان شیٹوں کو میز پر برابر رکھ دیجیے۔ اب ذرا پیچھے ہٹ کر ان پر نظر ڈالیے۔ آپ کو کاغذ کا ہر ٹکڑا دوسرے سے مختلف نظر آئے گا حالانکہ تمام ٹکڑوں کی شکل ایک جیسی ہے اور یہ ایک ہی رنگ کے کاغذ سے کاٹے گئے ہیں۔ البتہ ہر ٹکڑا مختلف پس منظر میں ہے۔

فریب نظر کے مظاہرے میں سائنسدانوں نے بہت دلچسپی لی ہے۔ انھوں نے اس سلسلے میں باقاعدہ تحقیق کے لیے تجربہ گاہیں قائم کی ہیں۔ انہی میں سے ایک تجربہ گاہ میں ایک ایسا کمرہ بنایا گیا ہے جس میں ایک چھوٹے سے سوراخ سے جھانکنے پر آپ کو اندر کھڑا ہوا ایک شخص بہت لمبا

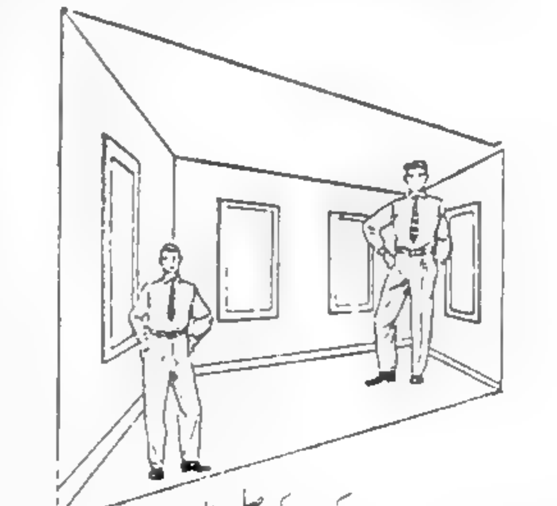


کیا سڑک کے کنارے لگے ہوئے تختے چھوٹے بڑے ہیں؟

اور دوسرے بہت چھوٹا نظر آئے گا۔ حقیقت میں دونوں آدمیوں کے قد بالکل برابر ہوں گے۔ یہ بھی آنکھوں کا دھوکہ ہے۔ اگر یہ آدمی ایک دوسرے کی جگہ پر آجائیں تو چھوٹا والا آدمی اب بہت لمبا ہوجائے اور لمبا آدمی چھوٹا ہوجائے گا۔ آنکھوں کو یہ دھوکہ کمرے کی ساخت کی وجہ سے ہوتا ہے۔ آپ کے ذہن میں یہ تصور بیٹھا ہوا ہے کہ کمرے ہمیشہ مربع شکل میں ہوتے ہیں۔ اس صورت میں بھی آپ کا ذہن یہی سمجھتا ہے۔ لیکن اس کمرے کی ساخت مختلف ہے۔ اسی وجہ سے آپ کی آنکھیں دھوکہ کھا جاتی ہیں۔ کمرے کی حقیقی ساخت اور آنکھوں کو نظر آنے والی ساخت تصویروں میں دکھائی گئی ہے۔ اس کمرے کی چھوٹی بڑی دیواروں کی وجہ سے دونوں آدمیوں کا پس منظر بھی چھوٹا بڑا ہوجاتا ہے۔ لیکن ہمارا دماغ چونکہ کمرے کی ایک خاص قسم کی ساخت کا عادی ہے، اس لیے سوراخ میں سے جھانکتے وقت وہ اس کمرے کو بھی معمول کے ایک کمرے کے طور پر دیکھتا ہے۔ ہاں البتہ آدمیوں کا سائز مختلف محسوس ہوتا ہے۔



کمرہ سوراخ میں سے جھانکنے پر جیسا نظر آتا ہے



کمرے کی اصلی حالت

ہوسکتا ہے اس قسم کی تحقیق سے کسی دن ہم یہ بات سمجھنے کے قابل ہوجائیں کہ انسانی ذہن فی الحقیقت کیا دیکھتا ہے۔ سڑک پر ہونے والے کسی حادثے کی روداد جب آپ کئی مختلف آدمیوں سے سنتے ہیں تو ہر ایک اسے مختلف انداز سے سناتا ہے۔ حتیٰ کہ بعض اوقات گمان ہوتا ہے کہ یہ سب مختلف حادثات کا حال بیان کررہے ہیں۔ لیکن ہر کوئی اپنی دانست میں وہی کچھ بیان کررہا ہوتا ہے جو اس نے اپنی آنکھوں سے دیکھا تھا۔

اگرچہ ہر دماغ کسی واقعے یا منظر کو مختلف انداز سے دیکھ سکتا ہے لیکن ہر دماغ بہرحال دیکھتا اپنی کیمرا نما آنکھوں سے ہے۔ اکثر جانوروں کی آنکھیں بھی کیمرا نما ہوتی ہیں لیکن چند کیڑوں مثلاً مکھی کی آنکھیں مختلف ساخت کی ہوتی ہیں۔ ان میں بہت سے عدسے لگے ہوتے ہیں۔ انھیں "مرکب آنکھیں" (Compound Eyes) کہا جاتا ہے۔ اس قسم کی آنکھیں کئی حصوں میں تقسیم ہوتی ہیں آنکھ کا ہر حصہ منظر کے صرف ایک حصے کو دیکھ سکتا ہے۔ ہم یہ بات نہیں جان سکتے کہ ایک کیڑے کو کیا "نظر" آتا ہے لیکن کیڑوں کی "مرکب آنکھ" کے ذریعے لی جانے والی تصاویر سے کچھ اندازہ کیا جاسکتا ہے۔

ہر زندہ چیز خواہ اس کی آنکھیں ہوں یا نہ ہوں، روشنی سے متاثر ضرور ہوتی ہے۔ یک خلوی حیوانات کے جسم پر بھی ایسے رنگین دھبوں کی موجودگی کے شواہد ملے ہیں جو روشنی کے لیے حساس ہوتے ہیں۔ پودوں کے پتوں میں ہونے والا "ضیائی تالیف" (Pholosynthesis) کا عمل روشنی ہی کے سبب وقوع پذیر ہوتا ہے۔

عبدالودود انصاری
مسلسول (مغربی بنگال)

سِلوَر فِش۔ چمکیلا کیڑا

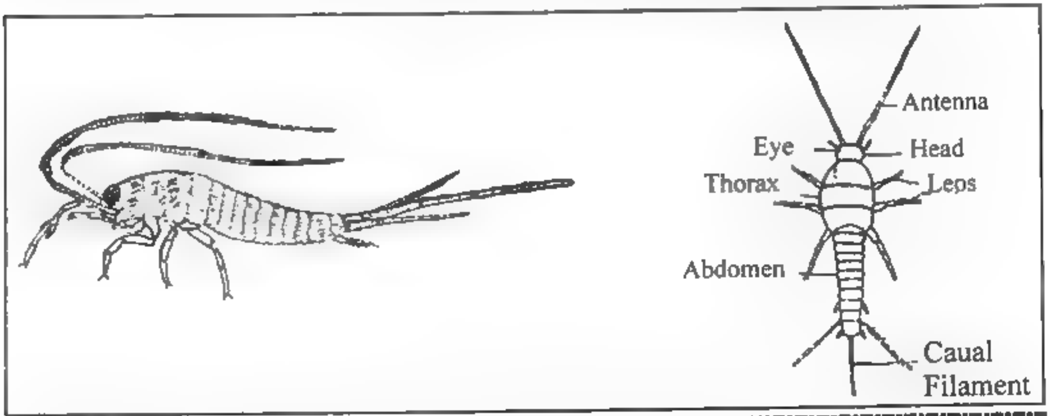
قدرت نے کیڑوں کو عجیب و غریب شکل دی ہے ان میں سے ایک ایسا کیڑا ہے جس کا جسم چاندی کی طرح چمکدار اور شکل اس کی مچھلی کی طرح ہوتی ہے جس وجہ سے اس کیڑے کو سیمیں ماہی یا سلور فش (Silver Fish) کہتے ہیں۔ اس کیڑے کو کتابی کیڑا یا کپڑا کاٹنے والا کیڑا بھی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ بوسیدہ کتابوں اور کپڑوں کو بڑے شوق سے لقمہ تر بناتا ہے۔ عام طور پر یہ کیڑا کتابوں کی جلد میں، کلینڈر اور فوٹو فریم کے پیچھے اور پرانے کپڑوں میں نظر آتا ہے اور ذرا سی آہٹ ہونے پر تیزی سے بھاگنا شروع کر دیتا ہے۔ اس کیڑے کو بنگلہ میں بوئی کا ٹا پوکا کہتے ہیں۔ یہ کیڑوں کا تھائیسے نیورا (Thysanura) گروپ سے تعلق رکھتا ہے۔ آیئے اس کیڑے کے بارے میں کچھ معلومات حاصل کی جائیں۔

مسکن (Habitat)۔

یہ کیڑا دنیا کے کم و بیش ہر ملک میں پایا جاتا ہے۔ اس کا شمار شبینہ خشاش (Nocturnal Insects) میں ہوتا ہے۔ عام طور پر یہ گھر کے باہر، چٹانوں کی دراڑوں، درختوں کی چھالوں، چڑوں اور بعض پستانیے جانوروں کے علاوہ دیمک کے گھونسلوں میں رہائش پذیر ہوتا ہے لیکن گھروں کے اندر کاغذ کے انباروں، کتابوں اور دیواروں پر فوٹو فریم کے پیچھے چھپا ہوا نظر آتا ہے۔ کبھی کبھی یہ کیڑا حمام خانوں میں غسل کی ناند (Bath Tub) میں بھی دیکھنے کو ملتا ہے۔ وجہ اس کی یہ ہے کہ اس ٹھنڈی جگہ بہت پسند ہے۔

صراحت (Description)۔

سلور فش کا جسم لانبا، چپٹا اور نرم ہوتا ہے۔ رنگ اس کا بھورا یا چاندی مائل سفید ہوتا ہے۔ اس کی لمبائی 12.7 سے 25 4 ملی میٹر (½ سے ایک انچ) کے درمیان ہوتی ہے۔ یہ بے پر (Wingless) کیڑا ہے۔ پیر اس کے چھ ہوتے ہیں۔ سر کے سامنے دو عدد مونچھیں (Antenae) ہوتی



ہیں۔ اس کے جسم کے آخری حصے میں تین بے ریشے (Filamerts) کی طرح عضو نکلے ہوتے ہیں۔ یہ کیڑا بڑی ہی تیز دوڑنے والا (Swift Runner) ہوتا ہے۔ یہ غذا و مرطوب جگہ کی تلاش میں آہستہ آہستہ رینگ کر چلتا ہے۔ چھلانگ لگانا اس کیڑے کے بس کی بات نہیں ہے۔ یہ اپنی غذا چبا کر کھاتا ہے۔ اس کیڑے کا پورا جسم چھلکوں (Scales) سے ڈھکا ہوتا ہے جس وجہ چمکدار دکھائی دیتا ہے۔

دورِ حیات (Life-cycle)

سلورفش کی مادہ انڈے دینے والی (Oviparous) ہوتی ہے۔ یہ کئی جھنڈ میں انڈے دیتی ہے۔ ہر جھنڈ میں زیادہ سے زیادہ 50 انڈے ہوتے ہیں۔ عام طور پر چٹانوں کی درازوں اور پوشیدہ جگہوں میں انڈے دینا پسند کرتی ہے۔ موسم اور دیگر موافق حالات کی موجودگی میں انڈوں سے بچے دو ہفتے ہی میں نکل آتے ہیں ورنہ کبھی کبھی دو ماہ لگ جاتے ہیں۔ بچے یعنی نمفس (Nymphs) پیدائش کے بعد ہی بالغ کی طرح شکل و شباہت اختیار کئے ہوئے ہوتے ہیں صرف جسامت ان کی چھوٹی ہوتی ہے ویسے انہیں سن بلوغت تک پہنچنے میں کئی سال لگ جاتے ہیں۔ یہ کیڑا اپنی زندگی میں کئی بار جلد بدلتا ہے۔ عام طور پر ہر مرتبہ جلد بدلنے کے بعد جب اس کی مادہ انڈے دینے کے قابل ہو جاتی ہے تو فوراً اپنے نر سے ملاپ کرلیتی ہے۔ سلورفش کی نشوونما بہت ہی سست رفتار سے ہوتی ہے اور یہی وجہ سے اس کی کثیر تعداد دیکھنے کو نہیں ملتی ہے۔

غذا (Food)

یہ کیڑا ہر وہ سبزی کھانا پسند کرتا ہے جس کے اندر کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین وافر مقدار میں موجود ہوں۔ لیکن گھروں میں رہنے والا کیڑا ہمہ خور ہوتا ہے۔ اس کی غذاؤں میں سوکھا گوشت، میدہ، کاغذ، روئی، گوند، سریش (Glue) اور ریشم وغیرہ شامل ہیں۔

نقصان (Harm)

گھروں میں رہنے والا کیڑا کتب خانوں کی کتابوں، ریشم کے کپڑوں اور دفتی وغیرہ کو بے حد نقصان پہنچاتا ہے۔

بچاؤ (Protection)

(i) گھروں کو صاف ستھرا رکھنا چاہئے۔
(ii) کتابوں اور کپڑوں کو نمی سے بچانا چاہئے۔
(iii) ضرورت پڑنے پر کیڑے کش (Insecticides) دوائیوں کا استعمال کرنا چاہئے۔

نرالی خاصیت (Peculiar Habit)

(1) یہ کیڑا ایک سال تک بغیر غذا کے زندہ رہ سکتا ہے۔
(2) یہ ساری زندگی اپنی کھال بدلتے رہتا ہے۔

عمر (Age): اس کی عمر 2 سے 3 سال ہوتی ہے۔

انیس الحسن صدیقی، گڑگاؤں

فلکیاتی مبادیات

آسمان کی طرف جب بھی نظر اٹھائیں ذہن میں تجسس کی لہریں دوڑنے لگتی ہیں، نت نئے سوالات جنم لیتے ہیں۔ ایسے ہی کچھ سوالات کا جواب انیس الحسن صدیقی صاحب نے لکھا ہے جسے سلسلہ وار شائع کیا جائے گا۔

مدیر

کائنات کیا ہے؟

کائنات اربوں کہکشاؤں جس میں ہماری کہکشاں یعنی دودھیہ کہکشاں بھی شامل ہے، کا مجموعہ ہے۔ یہ کہکشائیں ایک دوسرے سے علیحدہ علیحدہ کئی ملین (ملین=10 لاکھ) نوری سالوں کے فاصلہ پر خلاء میں واقع ہیں۔

کائنات کے بارے میں ایسا یقین کیا جاتا ہے کہ 14 اور 20 ارب سالوں کے درمیان ایک عظیم دھماکہ، جو بگ بینگ کے نام سے جانا جاتا ہے، کے نتیجے میں پیدا ہوئی تھی۔ اس وقت کائنات سختی سے ایک دباؤ کے تحت ایک چھوٹی سی بندی کی شکل میں بھنچی ہوئی تھی۔ اچانک وہ بندی اس عظیم دھماکے سے پھٹ گئی اور اس کی ہر چیز ہر سمت میں باہر آکر پھیل گئی۔ بلینوں (اربوں) سالوں میں ذرے کے ٹکڑوں نے کہکشائیں، ستارے، سیارے اور وہ تمام چیزیں بنائیں جو آج اس کائنات میں پائی جاتی ہیں۔

خلائی دوربین کے ذریعہ مشاہدہ کیا گیا ہے کہ یہ کہکشائیں ایک دوسرے سے ہٹتی جا رہی ہیں۔ جو کہکشائیں بہت ہی زیادہ فاصلہ پر ہیں وہ تیزی سے آپس میں ایک دوسرے سے دور ہو رہی ہیں۔ مشاہدہ کے ذریعہ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ کائنات کی وہ خلاء جس میں وہ سمائے ہوئے ہیں پھیل رہی ہے۔

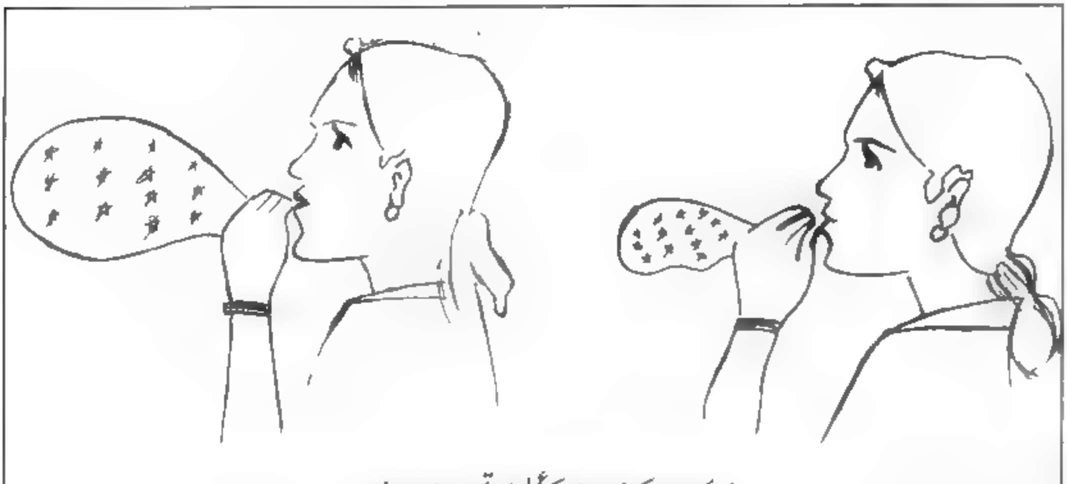
ہبل خلائی دوربین خلاء میں تیرتے ہوئے

ایک بڑی کہکشاں جو ہماری کہکشاں یعنی دودھیہ کہکشاں سے نزدیک ایک جھرمٹ (مجمع النجوم) اینڈرومیڈا میں موجود ہے جو "ایم تھرٹی ون" کے نام سے جانی جاتی ہے 2.2 ملین نوری سال کے فاصلہ پر واقع ہے۔ ہبل (Hubble) خلائی دوربین کے ذریعہ خلاء میں دس بلین (ارب) نوری سال تک کی

دوری پر واقع کہکشاؤں کا مشاہدہ کیا گیا ہے۔ ہبل خلائی دوربین ہماری کرہ ارض کی سطح سے خلاء میں 600 کلومیٹر کی دوری پر کرہ ارض کے گرد چکر لگا رہی ہے۔ چونکہ یہ خلاء میں ہے اس لیے یہ کرہ ارض کی کرہ باد کے بلبلوں اور کثافت سے بالکل آزاد ہے۔

لائٹ ھاؤس

یہ خلاء میں بہت ہی زیادہ دور دراز اجرام کے ناپنے کا ایک پیمانہ ہے۔



کائنات کے پھیلاؤ کے عمل کا تجربہ بذریعہ غبارہ

کائنات کے پھیلاؤ کی مثال کا تجربہ

عمل نمبر 1 یہ تجرباتی عمل آپ کو یہ سمجھنے میں مدد کرتا ہے کہ کائنات پھیل رہی ہے۔ ایک غبارہ پر موٹے قلم کی مدد سے چند نقطے بنائے۔

جب آپ اس غبارے کو ہوا بھر کر پھلائیں گے تو جو نقطے غبارے پر آپ نے بنائے تھے وہ ایک دوسرے سے دور ہوتے نظر آئیں گے۔ یہ نقطے کہکشاؤں کی نمائندگی کررہے ہیں۔ کائنات کا پھیلاؤ سہ طرفہ خلاء میں ہے اور اس عمل کے ذریعہ غبارہ کی سطح پر پھیلاؤ دو طرفہ ہوا تاہم آپ کو اس عمل کا اندازہ ہوگیا۔

نوٹ: نوری سال وہ سال ہے جس میں روشنی ایک سال کے عرصہ میں جتنا سفر طے کرتی ہے۔ ایک نوری سال برابر ہے 10^{13} کلومیٹر کے یعنی دس ہزار بلین کلومیٹر کے۔ ایک شعاع ایک سیکنڈ میں 297.600 کلومیٹر سفر کرتی ہے اس لیے ایک سال میں سفر کرے گی

$10^{13} = 365\times24\times60\times60\times277.600$ کلومیٹر

ATTAR HOUSE DELHI-110006

عرفان کمپنی کا

کستوری مشک، الحیات، صدف، فوائد، عود، ہیک اسٹون اور جنت الفردوس

عطر ہاؤس کا

59 عطر مشک 59 عطر مجموعہ 59 عطر بیلا چمبیلی و دیگر۔

مغلیہ ہربل حنا

بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں

مغلیہ چندن ابٹن

جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔

نوٹ: ہول سیل و رٹیل میں خرید فرمائیں۔

عطر ہاؤس، 633، چتلی قبر، جامع مسجد، دہلی-6

فون نمبر: 23262320، 23286237، 9810042138

سرفراز احمد

نظامِ تنفس

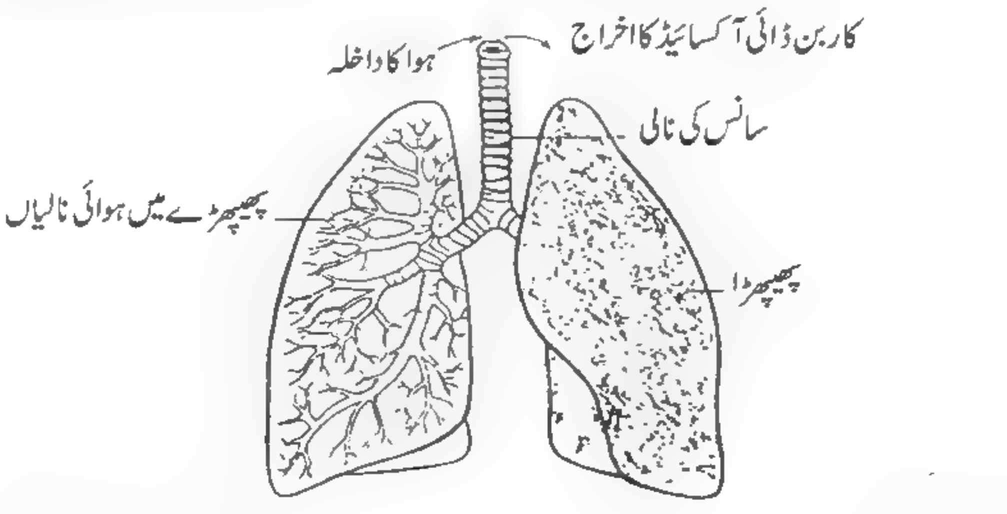
ہم سانس کیوں لیتے ہیں؟

یہ تو آپ جانتے ہیں کہ ہمارے جسم کے خلیوں کو آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ آکسیجن ہمیں ہوا سے حاصل ہوتی ہے۔ آکسیجن حاصل کرنے کے لئے ہم سانس لیتے ہیں۔ سانس نلی کے ذریعے یہ ہمارے جسم کے اندر پہنچتی ہے۔

ہمارے جسم کے خالی حصے میں پھیپھڑوں سے نیچے ایک طاقتور عضلہ ہوتا ہے جو حجاب حاجز یا ڈایا فرم (Diaphragm) کہلاتا ہے۔ جب یہ عضلہ نیچے کی جانب حرکت کرتا ہے تو اس کی وجہ سے پسلیاں اوپر کی طرف اور بیرونی جانب حرکت کرتی ہیں۔ اس کے نتیجے میں پھیپھڑوں میں ایک جزوی خلا پیدا ہوتا ہے۔ اب جسم کے باہر ہوا کا دباؤ جسم کے اندر پھیپھڑوں میں ہوا کے دباؤ کی نسبت زیادہ ہو جاتا ہے اور ہوا ناک میں، حلق کے نیچے ایک ٹیوب، سانس کی نالی (Trachea) کے ذریعے آخر کار پھیپھڑوں میں چلی جاتی ہے۔

سانس کی نالی دو حصوں میں تقسیم ہوتی ہے اور ان دونوں حصوں کے سرے ایک ایک پھیپھڑے میں داخل ہوتے ہیں۔ سانس کی نالی کا ہر حصہ برونکائیل ٹیوب (Bronchial Tube) کہلاتا ہے۔ ہر برونکائیل ٹیوب شاخ در شاخ تقسیم ہوتی جاتی ہے حتیٰ کہ یہ شاخیں شریانوں کی طرح چھوٹی اور باریک ہو جاتی ہیں۔ یہ انتہائی چھوٹی شاخیں الویولی (Alveoli) کہلاتی ہیں وہ بافتیں جو الویولی بناتی ہیں، شریانی عروق شعریہ اور وریدی عروق شعریہ پر مشتمل ہوتی ہیں۔

ہوا میں موجود آکسیجن شریانوں کی دیواروں کے ذریعے ان میں



داخل ہوتی ہے اور خون کے سرخ جسیموں کے ساتھ مل جاتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ وریدوں کی دیواروں کے ذریعے اور پھیپھڑوں میں موجود ہوا میں شامل ہوتی ہے۔ جب ڈایا فرام سکون کی حالت میں ہوتا ہے تو پسلیاں نیچے کی طرف آجاتی ہیں، پھیپھڑوں میں دباؤ پیدا ہوتا ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ سے بھرپور ہوا پھیپھڑوں سے اسی راستے جسم سے خارج ہوجاتی ہے جس راستے یہ پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔

آپ سانس لینے والا ماڈل کیسے بنا سکتے ہیں؟

اس کام کے لئے آپ کو ایک عدد بیل جار، بوتل کا منہ بند کرنے والا ایک ربڑ کارک جو جار کے منہ میں فٹ آجائے، انگریزی حرف "Y" کی شکل کی ایک شیشے کی نلی، دو چھوٹے غبارے اور پتلے ربڑ کا ایک بڑا سا ٹکڑا درکار ہوگا۔

ربڑ کارک کو جار کے منہ میں لگادیں اور اس میں اتنا سوراخ کریں کہ شیشے کی نلی اس میں ٹھیک فٹ ہوجائے۔ اب Y شکل کی نلی کے دونوں سروں پر غبارے باندھ دیں۔ نلی کا اوپر والا سرا بیل جار کے نچلے حصے کی طرف سے کارک کے سوراخ سے باہر نکالیں۔ پتلے ربڑ کا بڑا ٹکڑا بیل جار کے نیچے کھلے منہ میں لگادیں۔

جار کے نیچے لگایا گیا ربڑ کا ٹکڑا ڈایا فرام کو ظاہر کرتا ہے۔ اسے نیچے کی جانب کھینچنے سے آپ کو نظام تنفس کے عمل کا پتہ چل جائے گا۔ شیشے کی نلی کا اوپر والا حصہ سانس کی نالی کو ظاہر کرے گا۔ نلی کے بازو برونکائیل ٹیوب کو اور غبارے پھیپھڑوں کو ظاہر کریں گے۔

ہوا ہمارے خلیوں کے لئے کیوں ضروری ہے؟

ہمارے جسم کے خلیوں تک غذا کی طاقت خون کے ذریعے پہنچتی ہے۔ جسم کو یہ طاقت پہنچنے کے لئے ضروری ہے کہ خلیوں میں جمع شدہ غذائیت کے بعض اجزاء کے ساتھ آکسیجن شامل ہو۔ آکسیجن ہمیں ہوا سے حاصل ہوتی ہے جو سانس کے ذریعے ہمارے جسم میں جاتی ہے اور یہی آکسیجن خون کے سرخ جسیموں کے ذریعے جسم کے خلیوں تک پہنچتی ہے۔ لہٰذا ہمارے خلیوں کی پرورش کے لئے غذائیت کے ساتھ ساتھ آکسیجن بھی بہت ضروری ہے۔

آپ دوڑتے ہوئے لمبے سانس کیوں لیتے ہیں؟

جب آپ دوڑتے ہیں تو زیادہ توانائی صرف ہوتی ہے کیونکہ دوڑنے کے لئے چلنے کی نسبت زیادہ قوت لگانی پڑتی ہے اور ٹانگوں کو تیزی سے حرکت دینا پڑتی ہے۔ یہ زائد توانائی جسم میں محفوظ خوراک اور آکسیجن کے امتزاج سے حاصل ہوتی ہے۔ دوڑنے کے دوران اس عمل میں اضافہ ضروری ہوجاتا ہے کیونکہ جس تیزی سے خلیوں میں محفوظ خوراک صرف ہوتی ہے، اسی رفتار سے اس میں آکسیجن کا شامل ہونا بھی ضروری ہوجاتا ہے اور خون میں آکسیجن کی مقدار میں اضافہ ضروری ہوجاتا ہے۔ جب آپ زیادہ لمبا سانس لیتے ہیں تو زیادہ آکسیجن جسم میں جاتی ہے۔ یہی زیادہ آکسیجن خون میں شامل ہوجاتی ہے اور آپ کی دوڑنے کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔

انسائیکلوپیڈیا

سمن چودھری

☆ بعض دفعہ چاند یا سورج کے گرد ہالہ کیوں نظر آتا ہے؟
روشنی کے یہ ہالے انعکاس کے ذریعہ بنتے ہیں۔ روشنی پانی کے قطروں اور دوسرے ذرات سے منعکس ہوکر ہالے کی صورت میں نظر آتی ہے۔

☆ ہا کیری کیا ہے؟
یہ جاپانی طرز کی خودکشی ہے۔ اس میں پیٹ کو عجیب طریقے سے کاٹا جاتا ہے۔

☆ انیمیا کا کیا مطلب ہوتا ہے؟
جس شخص میں خون کی کمی ہوتی ہے یا اس کا خون صحت مند نہیں ہوتا، اس کو انیمیا ہوتا ہے۔

☆ ایسی صورت میں علاج کس طرح کیا جاتا ہے؟
تازہ ہوا میں ورزش، آرام، اچھی خوراک اور آئرن کے ٹانک وغیرہ سے علاج کیا جاتا ہے۔

☆ بے حسی آور کس مقصد کے لئے استعمال ہوتا ہے؟
بے حسی آور (Anasthetic) مثلاً ایتھر یا کلوروفارم سے مریض کو آپریشن کے لئے بے ہوش کیا جاتا ہے۔

☆ جزوی بے حسی آور کیا ہوتا ہے؟
اگر بے حسی آور جسم کے محض کسی ایک حصے پر استعمال کیا جائے مثلاً دانت نکالنے کے لئے تو اس کو جزوی بے حسی آور (Local anaesthetic) کہتے ہیں۔

☆ بے حسی آور استعمال کرنے سے پہلے کیا کرنا ضروری ہے؟
تین گھنٹے تک بھوکا رہنا ضروری ہے۔

☆ کچھ لوگ گنجے کیوں ہوتے ہیں؟
گنجاپن وراثت میں ملتا ہے۔

☆ کیا جسم میں مختلف قسم کا خون ہوتا ہے؟
جی ہاں! شریانوں میں خون زیادہ سرخ ہوتا ہے جبکہ رگوں میں خون نیلاہٹ مائل ہوتا ہے۔

☆ ہم ایک منٹ میں کتنی مرتبہ سانس لیتے ہیں؟
عام طور پر پندرہ سے اٹھارہ مرتبہ۔

☆ چوٹ سے نیلا پڑ جائے تو اس کو ٹھنڈے پانی سے کیوں دھویا جاتا ہے؟
کیونکہ ٹھنڈا پانی خون کو جسم کے اندر بافتوں میں پھیلنے سے روکتا ہے۔ نیل کو کسی صورت میں رگڑنا نہیں چاہئے۔

☆ ڈیل کیوں ہوتا ہے؟
پاؤں کے انگوٹھے کے جوڑ کے بالکل نیچے سوجن بعض دفعہ اس وجہ سے ہڈی بھی اپنی جگہ سے ہٹ جاتی ہے۔

☆ یہ تکلیف کس وجہ سے ہوتی ہے؟
نوکدار یا ایسے بند جوتے پہننے سے جو پاؤں کے پنجے کے لئے مطلوبہ حد تک کشادہ نہیں ہوتے۔

☆ بوائی کا مرض کیا ہوتا ہے؟
ٹھنڈ لگ جانے کی وجہ سے ہاتھ پاؤں وغیرہ پر خارش اور تکلیف۔

☆ کوما کیا ہوتا ہے؟
یہ ایک قسم کی گہری بے ہوشی ہوتی ہے جس سے مریض آسانی باہر نہیں آسکتا۔

☆ خراش آجانے سے زخم ہوجائے تو کیا کرنا چاہئے؟
زخم کو مکمل طور پر صاف ستھرا رکھنا چاہئے۔ زخم کو بہتے پانی سے دھونا چاہئے۔

☆ تشخیص سے کیا مراد ہے؟
ڈاکٹر کوشش کرتا ہے کہ مریض کے مرض کی نوعیت معلوم کرسکے۔ ایسا کرنے کے لئے وہ مریض سے اس کی تکلیف کے بارے میں سوالات کرتا ہے۔ اس کے علاوہ وہ مریض کو کسی قسم کا ٹیسٹ یا ایکسرے کروانے کا مشورہ بھی دے سکتا ہے یہ سارا عمل تشخیص کہلاتا ہے۔

☆ عمل ہضم کیا ہے؟
ہماری خوراک کا زیادہ حصہ ٹھوس اجزا پر مشتمل ہوتا ہے۔ ٹھوس اجزا ہمارے خون میں شامل نہیں ہوسکتے، لہٰذا ہمیں مختلف رطوبتوں کی مدد سے ٹھوس اجزا کو مائع شکل میں بدلنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ عمل ہضم کے ذریعے یہی کام انجام پاتا ہے۔ عمل ہضم سے بچ جانے والا فالتو مادہ فضلے کی صورت میں جسم سے خارج ہوجاتا ہے۔ جب ہاضمے کا عمل صحیح طرح سے نہیں ہوسکتا تو ہم خوراک سے پورا فائدہ نہیں اٹھا سکتے اور بدہضمی پیدا ہوجاتی ہے۔

میزان

نام کتاب	:	انیسویں صدی کے اصطلاحی مباحث
مصنف	:	ڈاکٹر قیصر شمیم
ناشر	:	ڈاکٹر محمد رضوان الحق عرف قیصر شمیم قیصر منزل 37/1348 فرید آباد۔121003
صفحات	:	102
قیمت	:	150 روپے
مبصر	:	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

اصطلاح سازی ہمیشہ ہی سے ماہرین تعلیمات کی بحثوں کا ایک اہم موضوع ہے۔ اس موضوع پر مباحث کی ابتداء اسی وقت سے جاری ہے جب ملک میں مغربی علوم کو دیسی زبانوں میں منتقل کرنے کا کام شروع ہوا تھا۔ اصطلاح سازی سے متعلق افکار بھی ابتداء ہی سے متنوع رہے ہیں اور آج بھی ماہرین اس مسئلے سے دوچار ہیں۔ آج بھی ہمارے ملک میں بالخصوص اردو میڈیم کے سائنسی طلباء کا یہ ایک اہم ترین مسئلہ ہے۔ ملک گیر پیمانے پر ایک یکساں فعال پالیسی نہ ہونے کا خمیازہ ان طلباء کو اٹھانا پڑ رہا ہے۔ اول تو ہمارے یہاں سائنسی کتب ہی کا فقدان ہے اور اگر کچھ اردو کتابیں موجود بھی ہیں تو ان میں سائنسی اصطلاحات کو متنوع اصولوں کے تحت استعمال کیا جاتا ہے جو اکثر یا تو زبان کو مشکل اور ناقابل فہم بنادیتی ہیں اور طلباء کنفیوژن کا شکار ہوتے ہیں یا پھر بعض دوسری صورتوں میں طلباء کا بوجھ بے حد بڑھ جاتا ہے اور ان کی قوتیں غیر ضروری طور پر ضائع ہونے لگتی ہیں۔ ان حالات کے پیش نظر قیصر شمیم صاحب نے انیسویں صدی کے اصطلاحی مباحث کے عنوان سے موجودہ کتاب لکھ کر ایک گراں قدر خدمت انجام دی ہے۔ بلاشبہ اس موضوع سے وابستہ حضرات کو کتاب میں شامل مباحث کی روشنی میں ایک مثبت اور فعال لائحہ عمل تلاش کرنے میں بھرپور مدد ملے گی۔

زیر نظر کتاب کے مقدمہ میں مصنف موصوف نے اصطلاح سازی کی گزشتہ دو سو سالہ تاریخ کا احاطہ کرنے کی کوشش کی ہے۔ ان کے مطابق اس تحریک سے وابستہ شخصیات ابتدا ہی سے مختلف خیموں میں منقسم تھیں۔ ان میں ایک گروہ ان لوگوں کا تھا جو سنسکرت اور عربی کے حامی تھے اور مغربی علوم کی تعلیم دینے کے لیے ان زبانوں کے استعمال کی حوصلہ افزائی پر زور دیتے تھے۔ یہ لوگ وارن ہسٹنگز کی پالیسی کے زیر اثر تھے۔ دوسرے وہ ماہرین تھے جو مغربی علوم کی تعلیم ہندوستانی زبانوں میں دینے کے خواہشمند تھے۔ یہ لوگ منرو اور الفنسٹن جیسے لوگوں سے متاثر تھے اور اس بات کے قائل تھے کہ مغربی علوم کی عوام الناس تک ترسیل صرف ہندوستانی زبانوں کے ذریعے ہی ممکن ہے۔ ایک تیسرا گروہ ان لوگوں کا بھی تھا جو انگریزی ذریعہ تعلیم کے حامی اور چارلس گرانٹ کے نظریے کے پیروکار تھے۔ مصنف موصوف نے نہ صرف اس تحریک سے وابستہ اہم اور فعال شخصیات جیسے بابو راجندر لال مترا، نواب عماد الملک، سید حسین بلگرامی، ڈاکٹر تمیز الدین خاں، رائے سوہن رائے، ڈاکٹر عطش درانی، مولوی عبدالحق اور وحید الدین سلیم وغیرہ اور ان کے کاموں سے متعارف کرایا ہے بلکہ اس سلسلے میں مصروف مختلف کمیٹیوں جیسے دلی ورنا کیولر، ٹرانسلیشن سوسائٹی، سرسید احمد خاں کی سائنٹفک سوسائٹی، دارالترجمہ لکھنؤ، آگرہ بک سوسائٹی، مدرسہ فخریہ، حیدرآباد دکن، مجمع علم وہنر، مدراس، میڈیکل اسکول آگرہ، انجینئرنگ کالج رڑکی، اور دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ کی کارکردگی سے بھی روشناس کرایا ہے۔ اصطلاح سازی سے متعلق دو افکار خاص تھے۔ اول مغربی اصطلاحات جن کا مخزن بالعموم لاطینی یا یونانی تھا انھیں جوں کا توں برقرار رکھا جائے اور دوسرے یہ کہ ان کا دیسی زبانوں میں ترجمہ کرکے استعمال کیا جائے۔

قیصر شمیم صاحب نے اپنی اس کتاب میں بابو راجندر لال مترا کے مقالے کا اردو ترجمہ بعنوان "یورپ کی سائنسی اصطلاحات کو ہندوستان کی ورنا کیولرز میں پیش کرنے کی اسکیم" کو شامل کیا ہے جو اس موضوع سے دلچسپی رکھنے والوں کے لیے فکر انگیز مواد فراہم کرتا ہے۔

مترا صاحب کے مقالے سے پتہ چلتا ہے کہ ابتداءً ڈاکٹر ٹائلر جو 1820 سے 1825 تک ورنا کیولر میڈیکل اسکول کے انچارج تھے اس خیال کے حامی تھے کہ یورپی سائنسی اصطلاحات کا دیسی زبان میں ترجمہ نہیں کیا جاسکتا۔ اسی لیے انھوں نے اناٹومی کی نصابی کتب میں لاطینی ناموں کو فارسی رسم الخط میں لکھا تھا۔ اسی زمانے میں پنڈت مدھوسودن گپتا

میـــزان

نے ہوپر کی کتاب ویڈی میکم کا ترجمہ کیا جس میں تمام یورپی اصطلاحات کے لیے سنسکرت اصطلاحات استعمال کیں۔ ڈاکٹر ولسن، ڈاکٹر مل ریوبڈر اور مسٹر مورٹن کی کمیٹی نے بھی ترجمہ کے حق میں رائے دی اور ساتھ ہی بعض دانشمندانہ اصول بھی وضع کیے۔ البتہ دہلی کالج کے مسٹر بوترس ترجمے کے قائل نہ تھے۔ بنارس کے ڈاکٹر بلانتدائن نے علم کیمیا پر اپنا رسالہ شائع کیا جس میں تمام اصطلاحات کا سنسکرت زبان میں ترجمہ کیا گیا تھا۔

گوراجندرلال مترا اپنے مضمون میں اعتراف کرتے ہیں کہ یہ ایک ناقابل انکار حقیقت ہے کہ تمام زندہ زبانیں دوسری زبانوں سے مستعار لینے اور مستعار مواد کو اپنے اندر جذب کرنے کی اہلیت رکھتی ہیں پھر بھی وہ مغربی اصطلاحات کو مستعار لینے کے بجائے ان کا ترجمہ کرنے ہی کی پرزور حمایت کرتے ہیں۔ انھوں نے انگریزی کے حق میں سب سے اہم دلیل یعنی دنیا میں سائنس کے لیے مشترک اصطلاحات وضع کرنے کی خواہش کو مثالوں کے ذریعے مسترد کرتے ہوئے لکھا ہے کہ انگریزی، جرمن، فرانسیسی، لاطینی اور یونانی اصطلاحات میں کہیں بھی اشتراک نہیں پایا جاتا۔ انھوں نے جملہ سائنسی الفاظ کو چھ قسموں میں تقسیم کر کے انھیں مختلف قواعد کی پابندی کے ساتھ دیسی زبانوں میں منتقل کرنے کی سفارش کی ہے۔

نواب عمادالملک بہادر مولوی سید حسین بلگرامی کا پچاس برس قبل لکھا مضمون بعنوان ''علمی مصطلحات دیسی زبان میں'' بھی موجودہ کتاب میں شامل ہے۔ یہ مضمون راجندر لال مترا، ڈاکٹر تمیز الدین خاں اور مہتمم مدارس، بہار کی آراء پر تفصیلی تبصرے کی شکل میں ایک عالمانہ انگریزی مضمون کا اردو ترجمہ ہے جو انھوں نے پچاس سال بعد مولوی عبدالحق صاحب کی درخواست پر کیا تھا۔ بلگرامی صاحب اصطلاح سازی کے تین طریقوں (1) مغربی اصطلاحات کا بجنسہ استعمال (2) دیسی زبانوں میں مترادفات کا استعمال اور (3) کچھ الفاظ کا بجنسہ اور کچھ کے ترجمے کے استعمال کا تذکرہ کرتے ہوئے اگر ایک طرف مغربی الفاظ کے بجنسہ استعمال پر سخت معترض ہیں تو دوسری طرف اصطلاح سازی کے لیے قواعد مقرر کرتے ہوئے یہ بھی لکھتے ہیں کہ اگر ہندوستانی متعلم کے لیے انگریزی اصطلاح اور اس کے ترجمے میں برابر کا اشکال ہو اور ایک کو دوسرے پر کچھ بھی فوقیت نہ ہو تو یکسانی کی خاطر دیسی اصطلاح کے بجائے انگریزی اصطلاح قائم رکھنا چاہیے۔

بلگرامی صاحب نے اپنے مقالے میں اولاً بابو راجندر لال مترا کے انداز فکر کا احاطہ کرتے ہوئے لکھا ہے کہ وہ اصطلاحات کا ترجمہ کرنے کے زبردست حامی تھے۔ انھوں نے ان کی وضع کردہ الفاظ کی چھ قسموں اور قواعد کا بھی تذکرہ کیا ہے۔ آگے چل کر انھوں نے اپنے مقالے میں ڈاکٹر تمیز الدین خاں کی رائے کا تذکرہ کرتے ہوئے لکھا ہے کہ وہ بابو راجندر لال مترا سے اس بات میں تو اتفاق کرتے تھے کہ دیسی زبان کی اصطلاحات اگر مل سکیں تو ضرور اختیار کی جائیں مگر نئے الفاظ گھڑنے کے قائل نہیں تھے۔ ان کا خیال تھا کہ اگر دیسی زبانوں میں مترادفات نہ ملیں تو نئی اصطلاحات وضع کرنے کے لیے عربی و سنسکرت سے کام لینے کے بجائے بہتر ہے کہ مغربی اصطلاحات کو برقرار رکھا جائے۔ انھوں نے مغربی سائنسی اصطلاحات کو تین جداگانہ اصناف میں تقسیم کیا تھا۔ پہلی صنف میں وہ اصطلاحات شامل تھیں جن کے صحیح مترادفات دیسی زبانوں میں موجود تھے، دوسری صنف میں وہ جن کے ہم معنی استعمال ہوتے ہیں اور تیسرے وہ الفاظ جن کے صحیح مترادفات اردو و بنگالی زبانوں میں مطلق پائے نہیں جاتے۔ ایک تیسری تجویز جو ان کے نزدیک بہت دلکش تھی مہتمم مدارس، بہار کی جانب سے آئی تھی جس کی رو سے تمام ادق اور ثقیل اصطلاحات کو نکال دینے اور عام لوگوں کی بول چال کے الفاظ اختیار کر کے سائنس کی تعلیم کو آسان اور عامۃ الناس کی دسترس میں دینے کی تجویز تھی۔

کتاب کے آخر میں اصول وضع مصطلحات علیہ درج ہیں جن کی بنیاد پر بلگرامی صاحب کا مقالہ ہے۔ ضمیمہ کے تحت 1843 میں انجمن اشاعت علوم بذریعہ السنہ ملکی یعنی ورنا کیولر ٹرانسلیشن سوسائٹی کے ذریعہ اصطلاحات سازی کے یہ وضع کردہ اصول بھی نقل کیے گئے ہیں۔

الغرض ڈاکٹر قیصر شمیم صاحب کی موجودہ کاوش لائق ستائش ہے جس کے لیے وہ مبارکباد کے مستحق ہیں۔ توقع کی جاتی ہے کہ وہ سبھی حضرات جو دیسی زبانوں میں اصطلاح سازی کے مسئلہ پر متفکر اور اس کا حل تلاش کرنے کے متمنی ہیں ان مشمولات کو دلچسپی اور تفکر کے ساتھ پڑھیں گے تاکہ حال کو سمجھتے ہوئے مستقبل کے لیے ایک قابل قبول فعال لائحہ عمل تیار ہو سکے اور بقول قیصر شمیم صاحب یہی ان کی اس اشاعت کا مقصد بھی ہے۔ خیال ہوتا ہے کہ اگر مصنف موصوف موجودہ صورت حال کے پیش نظر کم از کم اردو میڈیم کے سیکنڈری طلباء تک کے لیے ایک ممکنہ لائحہ عمل بھی تجویز کر دیتے تو بلاشبہ اس کتاب کی افادیت اور مقصدیت میں اضافہ ہو جاتا۔

انڈیکس 2008ء

شمارے(168تا179)

نکہت، نئی دہلی

اچھی اور بری چکنائی	ڈاکٹر حامد معز	174 (15)
اخوان الصفا طبین	شاہد رشید	176 (21)
اسلامک فقہ اکیڈمی کا اہم فیصلہ	اسلامی فقہ اکادمی	173 (32
اگر ہم شہد کو چاٹتے تو	ڈاکٹر مرزا ضمیر	179 (21)
الشمس والقمر بحسبان	پروفیسر ظفر حسن	177 (11)
کلمہ تبریک وتہنیت (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	170 (22)
الٹراساؤنڈ کیا ہے؟	ڈاکٹر ایم اے قدیر	174 (33)
ان دیکھی روشنی	فیضان اللہ خان	174 (49)
		175 (48)
		176 (48)
انڈا مقوی ترین غذا	ڈاکٹر مشتاق شیخ	176 (33)
انسائیکلو پیڈیا	سمن چودھری	168 (50)
		169 (50)
		170 (53)
		171 (53)
		172 (50)
		174 (52)
		175 (52)
		176 (54)
		177 (53)
		178 (53)
		179 (48)
انسولین: سامانِ راحت مگر	ڈاکٹر ریحان انصاری	178 (26)

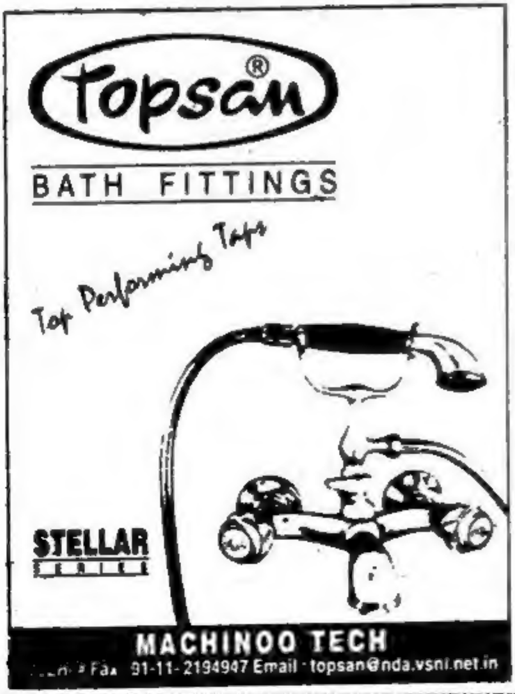
اونٹ خالق کی صناعی کا مظہر	عبدالغفار عزیز	176 (25)
اہرام کی حقیقت	ڈاکٹر غلام کبریا خان شبلی	172 (3)
ایک مجاہد کا جہاد	افتخار احمد	172 (18)
ایک خط ایک پیغام	افتخار احمد	179 (16)
ایڈز (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	179 (9)
اینڈ گشن	تاجور سلطانہ	172 (37)
ایپیڈیمی سائنس: ایک تعارف	ڈاکٹر ریحان انصاری	179 (14)
آزاد، قرآن اور سائنس	ڈاکٹر وہاب قیصر	169 (3)
آزادی کے بعد ہمارے راشٹر میں طبی	ڈاکٹر ریحان انصاری	170 (26)
ادب		
آسمان کیا ہے اور قیامت	فضل ن۔م۔احمد	179 (21)
باطل تقسیم	محمد ہاشم القاسمی	173 (34)
بادی علی گڑھ (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	177 (10)
بیگانگی	انیس ناگی	168 (13)
بچوں نے اکوریم بنایا	پروفیسر آصف نقوی	171 (34)
بیاد ابوالکلام آزاد (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	178 (25)
پالک	ڈاکٹر امان	170 (19)
پانی اور صحت	پروفیسر جمال نصرت	175 (10)
پریئنگ منٹس یعنی چوری کیڑا	عبدالودود انصاری	168 (44)
پولیو کی ہے ضروری روک تھام	ڈاکٹر احمد علی برقی	168 (33)

نوٹ بریکٹ میں صفحہ نمبر ہے جبکہ بریکٹ سے باہر شمارہ نمبر دیا گیا ہے۔

پودوں سے پلاسٹک	ڈاکٹر جاوید احمد	176 (31)
پرندوں کی ہجرت	عبدالرشید صدیقی	174 (3)
پودینہ	ڈاکٹر امان	173 (39)
پپیتا	ڈاکٹر امان	178 (29)
پیش رفت	فہمینہ	169 (40)
پیش رفت	ڈاکٹر عبدالرحمٰن	168 (40)
		171 (44)
		177 (37)
تم سلامت رہو ہزار برس	ڈاکٹر عبدالمعز شمس	168 (18)
		169 (9)
		170 (12)
		171 (10)
ٹھنڈی دنیا	پروفیسر اقبال محی الدین	173 (3)
جدید فلسفے، سائنس اور معرکۂ توحید	علامہ محمد شہاب الدین	170 (9)
جنگلاب کے صفایہ سے بڑھتی تشویش	ڈاکٹر جاوید احمد	173 (41)
جوں: خون چوسنے والا کیڑا	عبدالودود انصاری	176 (45)
جھوٹے سچ	اظہار اثر	174 (9)
چاند پہ کمند	ڈاکٹر عبیدالرحمٰن	178 (3)
چل دیا اپنے مشن پر چندریان (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	178 (13)
چند سائنسی اصطلاحات	ڈاکٹر فضل ن۔م۔احمد	174 (19)
حواس	سرفراز احمد	170 (33)
دماغ اور اعصاب	سرفراز احمد	168 (26)
		169 (32)
دہلی کی ایکولوجی	پروفیسر اقبال محی الدین	170 (3)
ذات پات کی نفسیات	انیس ناگی	170 (23)
ردعمل	قارئین	169 (52)
ردعمل	ارشد رشید	172 (54)
ردعمل	قارئین	173 (52)
		174 (54)

روزہ سائنسی تناظر میں	ڈاکٹر ریحان انصاری	176 (17)
روشنی کا جھکاؤ	فیضان اللہ خاں	168 (46)
		169 (47)
روشنی کی واپسی	فیضان اللہ خاں	170 (50)
		171 (50)
روشنی کے رنگ	فیضان اللہ خاں	172 (47)
		173 (48)
روشنی کی نظر بندی	فیضان اللہ خاں	177 (50)
		178 (46)
		179 (39)
روغن ترشے اور چکنائی	ڈاکٹر عابد معز	171 (17)
ریڈیو کی کہانی اور آکاشوانی	پروفیسر اقبال محی الدین	175 (19)
ریل حادثہ روکنے کے دفاعی آلہ	ڈاکٹر عبیدالرحمٰن	173 (44)
سلورفش: چمکیلا کیڑا	عبدالودود انصاری	179 (42)
سننا اور سونگھنا	سرفراز احمد	171 (23)
سی کاڈا: بلندترین آواز کا کیڑا	عبدالودود انصاری	178 (49)
سینکڑوں سیکڑوں ہار گئے تھے میں نے (نظم)	گلزار	168 (24)
شبلی کالج۔۔۔(نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	172 (27)
شبلی کی یادگار	ڈاکٹر احمد علی برقی	176 (30)
ضدِ مادّہ	ڈاکٹر غلام کبریا خان	168 (3)
طوفان نرگس (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	174 (18)
عالمی سائنس ڈے (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی	169 (14)
علم وہدان	ڈاکٹر سید عامر علی	174 (25)
علم غیب: ایک سائنسی تبصرہ	فضل۔ن۔م۔احمد	168 (29)
علم کیمیا کیا ہے؟	افتخار احمد	169 (44)
		170 (45)
		171 (44)
		172 (41)
		174 (44)
		175 (46)
		176 (51)
		179 (36)
غذا میں چکنائی	ڈاکٹر عابد معز	177 (19)

غذا میں چکنائی کم استعمال کریں ڈاکٹر عابد معز 175 (7)
غذائی چکنائی کی اقسام ڈاکٹر عابد معز 173 (36)
فلکیاتی مبادیات انیس الحسن صدیقی 179 (44)
فلو اور برڈ فلو ابو حنیفہ خاں گیاوی 171 (21)
قاقاطیر اور امداد مریض ڈاکٹر ریحان انصاری 175 (16)
قرآن کے سبق شاہد علی 169 (15)
قصہ شمع اور پروانے کا ڈاکٹر ریحان انصاری 168 (16)
کاہو (سلاد) ڈاکٹر امان 172 (28)
کائنات اور خالق کائنات ڈاکٹر غلام کبریا خاں شبلی 176 (3)
(کائنات کی تخلیق اور قیامت افتخار احمد 169 (19)
کچھ کنکھجورے کے بارے میں عبدالودود انصاری 170 (48)
کچھ ریشم کے کیڑے کے بارے میں عبدالودود انصاری 175 (39)
کچھ وجودیت کے بارے میں ڈاکٹر انیس نا گی 175 (25)
قصہ شیشے کا ڈاکٹر رضوان احمد خاں 179 (23)
گالیوں کی نفسیات انیس نا گی 169 (27)
گندھک کا تیزاب محمد عارف 177 (3)
لقوہ (فالج) ڈاکٹر ریحان انصاری 172 (24)
لیزر ڈاکٹر ریحان انصاری 169 (30)
ماحول واچ ڈاکٹر جاوید احمد 168 (34)
169 (35)
170 (36)
171 (26)
172 (30)
173 (41)
174 (36)
175 (30)
176 (35)
177 (34)
178 (35)
179 (25)
ماحولیاتی بحران پیشکش: اسلامی فقہ اکادمی 173 (22)
مقناطیسیت سرفراز احمد 179 (33)
ملی پیڈ: ایک انوکھا کیڑا عبدالودود انصاری 171 (47)
منافع کپاس ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 171 (3)
مختصر ہے۔۔۔(نظم) ڈاکٹر احمد علی برقی 175 (29)
میرا ڈاکٹر غلام کبریا خاں شبلی 175 (3)
میراث پروفیسر حمید عسکری 168 (36)
169 (37)
170 (38)
171 (28)
172 (32)
174 (38)
175 (32)
176 (37)
177 (40)
178 (38)
179 (27)
میزان ایم۔اے۔حق 175 (53)
میزان ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی 179 (49)
میزان ڈاکٹر اظہر حیات 168 (54)
میلی گنگا پروفیسر اقبال محی الدین 169 (3)



نام کیوں کیسے	جمیل احمد	168 (42)
		169 (42)
		170 (42)
		171 (42)
		172 (35)
		173 (46)
		174 (47)
		175 (37)
		176 (43)
		177 (44)
		178 (42)
		179 (31)
نظامِ انہضام	سرفراز احمد	175 (44)
نظام دورانِ خون	سرفراز احمد	177 (46)
نظامِ تنفس	سرفراز احمد	179 (46)
نفسیات کیوں؟	انیس ناگی	174 (28)
نمکیات کا سفوف	ڈاکٹر ریحان انصاری	177 (16)
وقت کی بات	محمد الیاس ندوی	177 (26)
ہر کوئی آلودگی کا ہے شکار (نظم)	ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی	173 (15)
ہم مناتے ہیں کیوں عالمی اوزون ڈے	ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی	171 (9)
ہے کہاں تمنا کا دوسرا قدم یارب	شاہد رشید	172 (21)
یہ کائنات کدھر جا رہی ہے	ڈاکٹر فضل ن۔م۔احمد	175 (13)

یکم دسمبر ایڈس ڈے

تحریک چلائیے

اپنے علاقوں کے ڈاکٹروں، جراحوں، دانتوں کے ڈاکٹروں اور ایکوپنکچر کے ماہرین سے گزارش کیجئے کہ وہ کھولتے پانی کا مستقل انتظام رکھیں۔ اپنے نشتر و دیگر اوزاروں کے کم از کم دو سیٹ رکھیں۔ ایک استعمال کریں اور اس مدت کے دوران دوسرا سیٹ پانی میں اُبلتا رہے۔ یاد رکھئے کہ صرف گرم پانی ہی کافی نہیں ہے۔ اُبلتے ہوئے پانی میں اوزاروں کا کم از کم پانچ منٹ پانی میں اُبلنا ضروری ہے۔ یہ آپ کی اور ہماری موت و زندگی کا سوال ہے۔ اگر ڈاکٹر صاحبان آپ کی گزارش پر دھیان نہ دیں تو پُرامن احتجاج کیجئے۔ علاقے کے لوگوں کو اس بداحتیاطی کے خطرناک نتائج کے بارے میں بتائیے۔ **ایڈس** سے بچنے کے لیے ایک سماجی تحریک کی ضرورت ہے، جو لوگوں کو جنسی بدچلنی سے منع کرے، نشلی دواؤں کے استعمال سے روکے اور مذکورہ بالا احتیاط پر دھیان دے۔

خریداری/تحفہ فارم

اُردو سائنس ماہنامہ

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔

رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.............................. پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرسالانہ =/450 روپے اور سادہ ڈاک سے =/200 روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی ۔110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی۔110025

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

پن کوڈ .... تاریخ ....

کاوش کوپن

نام .... عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		2500/= روپے
نصف صفحہ		1900/= روپے
چوتھائی صفحہ		1300/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)		5,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	10,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	15,000/= روپے
ایضاً	(دوکلر)	12,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز